Direction générale de la politique sur l'apprentissage
Politique stratégique et planification

Les incidences de l'utilisation de l'ordinateur sur la capacité de lecture des jeunes de 15 ans

Rapport final

par :
Patrick Bussière et
Tomasz Gluszynski

mai 2004

Ressources humaines et Développement des compétences Canada
Human Resources and Skills Development Canada

Canada

SP-599-05-04F

105-01539/

Les incidences de l'utilisation de l'ordinateur sur la capacité de lecture des jeunes de 15 ans

Rapport final

par :
Patrick Bussière et Tomasz Gluszynski

Direction générale de la politique sur l'apprentissage
Politique stratégique et planification
Ressources humaines et Développement des compétences Canada

mai 2004

SP-599-05-04F
(also available in English)

Les opinions exprimées dans les documents publiés par la Direction générale de la politique sur l'apprentissage, Politique stratégique et planification, sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement le point de vue de Ressources humaines et Développement des compétences Canada ou du gouvernement fédéral.

La série des documents de travail comprend des études analytiques et des travaux de recherche réalisés sous l'égide de la Direction générale de la recherche appliquée, Politique stratégique. Il s'agit notamment de recherches primaires, soit empiriques ou originales et parfois conceptuelles, généralement menées dans le cadre d'un programme de recherche plus vaste ou de plus longue durée. Les lecteurs de cette série sont encouragés à faire part de leurs observations et de leurs suggestions aux auteurs.

■

Le présent document a été traduit de l'anglais. Bien que la version française ait été préparée avec soin, le document original fait foi.
This document is a translation from English. Although the French version has been carefully prepared, the original document should be taken as correct.

La version anglaise de ce document est disponible sous le titre *The Impact of Computer Use on Reading Achievement of 15-year-olds.*
This paper is available in English under the title *The Impact of Computer Use on Reading Achievement of 15-year-olds.*

■

Papier
ISBN : 0-662-77648-8
N° de cat. : HS28-2/2004F

PDF
ISBN : 0-662-77649-6
N° de cat. : HS28-2/2004F-PDF

HTML
ISBN : 0-662-77650-X
N° de cat. : HS28-2/2004F-HTML

■

Si vous avez des questions concernant les documents publiés par la Direction générale de la politique sur l'apprentissage, veuillez communiquer avec :

Ressources humaines et Développement des compétences Canada
Centre des publications
140, Promenade du Portage, Phase IV, niveau 0
Gatineau (Québec) Canada K1A 0J9

Télécopieur : (819) 953-7260
http://www.hrsdc-rhdcc.gc.ca/sp-ps/arb-dgra

General enquiries regarding the documents published by the Strategic Policy and Planning should be addressed to:

Human Resources and Skills Development Canada
Publications Centre
140 Promenade du Portage, Phase IV, Level 0
Gatineau, Quebec, Canada K1A 0J9

Facsimile: (819) 953-7260
http://www.hrsdc-rhdcc.gc.ca/sp-ps/arb-dgra

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier Satya Brink, Urvashi Dhawan-Biswal, Jeffrey Bowlby et les participants à la conférence 2002 d'UNEVOC et au symposium 2002 du PPRE, dont les commentaires ont été des plus utiles à la rédaction du présent rapport.

Table des matières

Section I **Introduction** **1**

Section II **Analyse documentaire** **3**

Section III **Données et définitions** **9**

3.1 À propos du PISA et de l'EJET 9

3.2 Premiers résultats 11

3.3 Concepts et données clés 11

Section IV **TIC – accès, types d'utilisation et attitudes** **13**

Section V **Incidences directes de certaines variables associées aux TIC sur les résultats au test de lecture du PISA** **19**

Section VI **Analyse à plusieurs variables** **25**

Section VII **Conclusion et incidences sur les politiques** **29**

Section VIII **Bibliographie** **31**

Annexe A **35**

Annexe B **41**

Annexe C **45**

Description des variables utilisées dans les analyses à plusieurs variables **47**

Variables nominales **50**

Liste des tableaux

Tableau 6.1 Résultats de quatre modèles à plusieurs variables mesurant la corrélation entre les variables liées aux TIC et les résultats au test de lecture du PISA 26

Tableau 4.1.1 Pourcentage des jeunes de 15 ans qui disent avoir accès à un ordinateur et à Internet à la maison, selon la province et le sexe 35

Tableau 4.1.2 Pourcentage des jeunes de 15 ans qui disent accéder à un ordinateur à l'école et à la bibliothèque moins d'une fois par mois ou ne jamais y accéder 35

Tableau 4.2.1 Fréquence déclarée d'utilisation de l'ordinateur à la maison par les jeunes de 15 ans, selon la province et le sexe, en pourcentage 36

Tableau 4.2.2 Fréquence déclarée d'utilisation de l'ordinateur à l'école par les jeunes de 15 ans, selon la province et le sexe, en pourcentage 36

Tableau 4.2.3 Fréquence déclarée d'utilisation de l'ordinateur à la bibliothèque par les jeunes de 15 ans, selon la province et le sexe, en pourcentage 37

Tableau 4.2.4 Fréquence déclarée d'utilisation de l'ordinateur dans un autre endroit par les jeunes de 15 ans, selon la province et le sexe, en pourcentage 37

Tableau 4.2.5 Fréquence d'utilisation d'Internet par les répondants ayant et n'ayant pas accès à Internet à la maison 38

Tableau 4.3.1 Fréquence des différents types d'utilisation de l'ordinateur, selon le sexe 38

Tableau 4.4.1 Degré d'aisance à utiliser l'ordinateur, selon la province 39

Tableau 4.4.2 Pourcentage des jeunes de 15 ans pour qui travailler sur ordinateur est important ou n'est pas important, selon la province et le sexe 39

Tableau 5.1.1 Résultats au test de lecture du PISA selon le nombre déclaré d'ordinateurs à la maison, selon la province 41

Tableau 5.1.2 Résultats au test de lecture du PISA selon le nombre déclaré d'ordinateurs à la maison, selon le sexe 41

Tableau 5.1.3 Résultats au test de lecture du PISA selon l'accès déclaré à Internet à la maison, selon la province et le sexe 41

Tableau 5.2.1 Résultats au test de lecture du PISA selon la fréquence d'utilisation de l'ordinateur à la maison, selon la province et le sexe 42

Tableau 5.2.2 Résultats au test de lecture du PISA selon la fréquence d'utilisation d'Internet, selon la province et le sexe 42

Tableau 5.2.3 Résultats au test de lecture du PISA selon la fréquence d'utilisation de l'ordinateur à l'école, selon la province et le sexe 43

Tableau 5.2.4 Résultats au test de lecture du PISA selon la fréquence d'utilisation de jeux sur ordinateur, selon la province et le sexe 43

Listes des figures

Figure 4.1.1 Pourcentage des jeunes de 15 ans qui disent avoir accès à un ordinateur et à Internet à la maison, selon la province 13

Figure 4.1.2 Pourcentage des jeunes de 15 ans qui disent accéder à un ordinateur à l'école et à la bibliothèque moins d'une fois par mois, selon la province 14

Figure 4.2.1 Fréquence déclarée d'utilisation de l'ordinateur à la maison par les jeunes de 15 ans, selon la province 15

Figure 4.4.1 Pourcentage des jeunes de 15 ans pour qui travailler sur ordinateur est important ou n'est pas important, selon la province 17

Figure 5.1.1 Pourcentage des jeunes de 15 ans pour qui travailler sur ordinateur est important ou n'est pas important, selon la province 20

Figure 5.1.2 Pourcentage des jeunes de 15 ans pour qui travailler sur ordinateur est important ou n'est pas important, selon la province 21

Figure 5.1.3 Lien entre les résultats au test de lecture du PISA et la connexion à Internet à la maison 22

Figure 5.2.1 Lien entre les résultats au test de lecture du PISA et la fréquence d'utilisation de l'ordinateur à la maison, d'Internet, de l'ordinateur à l'école et des jeux d'ordinateur 23

Section I
Introduction

Les compétences associées à la technologie de l'information sont de plus en plus importantes dans notre société. Nous utilisons maintenant l'ordinateur dans presque tous les types d'emplois. De plus, l'accès à des ordinateurs personnels ailleurs que dans le milieu de travail a considérablement augmenté au cours des 20 dernières années. Il n'est pas rare que nos enfants aient maintenant accès à un ordinateur avant de fréquenter l'école. Bien souvent, les adolescents connaissent mieux que leurs parents les ordinateurs et Internet. À l'école, certains jeunes en savent même plus que leurs enseignants sur les ordinateurs. L'accès à l'ordinateur contribue-t-il à améliorer les compétences nécessaires à un avenir prospère?

Les habiletés en lecture sont à la base de tout l'apprentissage qui produit une société informée et une main-d'œuvre hautement qualifiée. La présente étude a pour objet d'examiner les incidences des technologies de l'information et des communications (TIC) sur le rendement en lecture des Canadiens de 15 ans.

Le Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA) de l'OCDE a fourni les données nécessaires à l'examen des niveaux de compétence en lecture des jeunes de 15 ans. Le PISA 2000 et un vaste éventail de variables liées aux TIC ont également permis d'examiner deux aspects de la connaissance informatique : l'intérêt à l'égard de l'ordinateur, et une auto-évaluation des attitudes des élèves vis-à-vis de l'ordinateur et de leur capacité de travailler sur ordinateur. Ces renseignements ont permis d'étudier les effets des TIC sur les habiletés en lecture des élèves.

Voici les cinq questions examinées :

- L'accès à un ordinateur et à Internet influe-t-il sur la capacité de lire ou le rendement en lecture des élèves?
- La fréquence de l'utilisation des TIC est-elle associée au rendement en lecture des élèves?
- Différents types d'utilisation de l'ordinateur sont-ils associés aux résultats des élèves en lecture?
- La technologie de l'information et des communications influe-t-elle sur certains aspects des habiletés en lecture telles qu'elles sont mesurées par le PISA (p. ex., retrouver de l'information, interpréter le texte et analyser le texte)?
- Une fois que l'effet des variables personnelles et familiales est neutralisé, quelles sont les incidences de l'utilisation de l'ordinateur et de la connaissance informatique sur la capacité de lecture?

La deuxième section du rapport donne un aperçu des récents écrits traitant des effets de l'ordinateur sur les résultats scolaires. La troisième section comporte un examen des données du PISA. La quatrième section présente un profil de l'accès à l'ordinateur et de l'utilisation de l'ordinateur, ce qui comprend la fréquence et le type d'utilisation, ainsi que les attitudes des élèves canadiens de 15 ans à l'égard de l'ordinateur. La cinquième section est consacrée à un examen du lien entre la lecture et l'utilisation de l'ordinateur, où de nombreuses variables associées aux TIC sont analysées séparément relativement aux résultats au test de lecture du PISA. La sixième section traite des résultats d'une analyse de régression où des modèles à plusieurs variables sont analysés selon la méthode des moindres carrés. Enfin, la conclusion de l'étude et les incidences subséquentes sur les politiques sont présentées à la septième section.

Section II
Analyse documentaire

Il devient de plus en plus urgent de comprendre les incidences de l'ordinateur sur le degré de réussite. De nombreuses récentes études consacrées à l'examen de ce lien font ressortir des effets contradictoires. La présente section donne un aperçu des écrits publiés qui traitent de l'effet des variables liées aux TIC sur le degré de réussite. Nous présentons d'abord des études qui font état de liens positifs et ensuite des études qui démontrent des effets nuls ou encore négatifs sur les résultats des élèves.

En s'appuyant sur les données de l'Étude longitudinale nationale de 1988, Attewell et coll. (1999) démontrent que la présence d'un ordinateur à la maison est associée à des résultats supérieurs en mathématiques et en lecture. Les résultats sont constants même après neutralisation de l'effet du revenu familial et du capital culturel et social. Le capital culturel est défini comme l'appartenance à des familles différemment instruites. On émet l'hypothèse que les enfants (de 8^{e} année) ayant un plus grand capital culturel sont plus susceptibles de mieux réussir aux tests scolaires. Le capital social est défini comme le niveau d'activités de soutien de la collectivité ou de la famille. Dans ce cas-là, on s'attend aussi à ce que les enfants caractérisés par des niveaux supérieurs de capital social aient un meilleur rendement aux tests scolaires.

De plus, Attewell et coll. (1999) indiquent que les enfants dotés de niveaux supérieurs de capital social ou culturel qui ont un ordinateur à la maison obtiennent des résultats plus élevés que ceux des enfants dont les niveaux des deux types de capital sont moindres, même s'ils ont un ordinateur. Ils concluent que l'informatique domestique peut provoquer un autre « effet Sesame Street », où une innovation qui fait grandement espérer que les enfants pauvres comblent leur retard d'instruction sur les enfants riches creuse en fait l'écart d'instruction entre riches et pauvres, entre garçons et filles, et entre minorités ethniques et Blancs.

La British Educational Communications and Technology Agency (BECTA) (2000) présente une étude de la corrélation qui existe entre le rendement scolaire, d'une part, et l'accès à la technologie de l'information et des communications (TIC) et l'utilisation de cette dernière dans les écoles britanniques, d'autre part. L'étude porte sur les résultats en anglais, en mathématiques et en sciences. Quelque 2 500 écoles primaires de l'Angleterre participent à cette étude. Pour les besoins de l'analyse, les écoles sont divisées en catégories de ressources en TIC. En anglais, la Becta (2000) utilise les notes obtenues aux tests nationaux de 1999. L'organisme constate que les élèves des écoles primaires dotées de « très bonnes » ressources en TIC sont nettement plus susceptibles d'obtenir de bonnes notes aux tests nationaux.

Mann et coll. (1999) étudient les incidences de la technologie sur le rendement scolaire en Virginie occidentale. Ils examinent les résultats scolaires issus du programme Basic Skills/Computer Education (BS/CE) de la Virginie occidentale, qui a débuté en 1990-1991. Ils mentionnent que la Virginie occidentale a dépensé sept millions de dollars afin de doter chaque école primaire de matériel informatique. Leur étude démontre que les élèves exposés au programme BS/CE obtiennent des résultats plus élevés à l'examen étatique Stanford-9. Les chercheurs calculent que les résultats se sont améliorés de 11 % grâce au BS/CE. De plus, l'étude révèle que, bien que tous les élèves ayant participé au programme en tirent parti, ce sont les élèves les plus nécessiteux qui en profitent le plus. Selon Mann et coll. (1999), ce sont les enfants dépourvus d'ordinateur à la maison qui réalisent les gains les plus marqués sur le plan des compétences de base dans leur ensemble, de la langue dans son ensemble, de l'expression linguistique, de la lecture dans son ensemble, de la compréhension de l'écrit et du vocabulaire. Ces constatations sont contraires à celles d'Attewell et coll. (1999), qui font état d'un écart croissant entre les enfants de familles riches et ceux de familles pauvres.

Un rapport intitulé Idaho Technology Initiative: An Accountability Report to the Idaho Legislature, préparé par le Idaho Council for Technology in Learning (1999), porte sur un échantillon de 35 885 élèves de la 8^{e} à la 11^{e} année. D'après les constatations issues du groupe échantillonné, les chercheurs concluent à l'existence de preuves suffisantes pour affirmer que la technologie a de nettes incidences positives sur le rendement scolaire. D'après cette étude, ces incidences comprennent une augmentation du degré de réussite scolaire en lecture, en mathématiques, en langue et dans les études de base, ce qui favorise à son tour la culture technologique, la communication, un enseignement novateur, l'établissement de relations positives avec la collectivité, un fonctionnement plus efficace des écoles et la formation d'élèves techniquement qualifiés qui sont prêts à entrer sur le marché du travail d'aujourd'hui. Parmi toutes les études examinées qui soulignent l'éventail et l'ampleur des avantages des TIC, ce rapport-ci est le plus élogieux. Il se peut cependant que ce rapport soit influencé par son objectif, qui est de justifier l'affectation de fonds courants et à caractère unique à l'achat de technologie et à son intégration aux écoles publiques de l'État allant de la maternelle à la 12^{e} année.

Rockman et coll. (2000) examinent les incidences de l'ordinateur portatif sur l'attitude des élèves et des enseignants et le rendement à l'école. On fournit aux élèves de certaines écoles américaines leur propre ordinateur portatif. Les chercheurs constatent que l'accès à un ordinateur portatif et son utilisation ont un vaste effet positif tant sur les élèves que sur les enseignants. Les élèves munis d'un ordinateur portatif obtiennent des résultats supérieurs à ceux de leurs compagnons qui en sont dépourvus pour les quatre aspects évalués de l'expression écrite (contenu, organisation, langue et fonctionnement). Les enseignants à ces écoles font eux aussi état d'une amélioration de la rédaction. Selon Rockman et coll. (2000), l'ordinateur portatif favorise la collaboration entre les élèves. Les élèves munis d'un ordinateur portatif assument un plus grand éventail de rôles en classe en participant à des activités où les élèves enseignent à des élèves et où les élèves enseignent à des enseignants.

Par ailleurs, l'étude de Rockman et coll. (2000) fait ressortir une modification des pratiques d'enseignement des éducateurs. Les enseignants dont les élèves sont dotés d'un ordinateur portatif sont plus susceptibles de recourir à des pratiques d'enseignement qui mettent les élèves au centre de l'apprentissage (des discussions plutôt que des exposés magistraux). Les enseignants eux-mêmes se disent mieux en mesure de contrôler et de gérer l'apprentissage des élèves. Toutefois, l'étude ne révèle pas d'amélioration des résultats aux tests normalisés.

Renaud (1998) analyse les incidences de l'utilisation de l'ordinateur à l'école sur le rendement en sciences des élèves faibles de 7^{e} année. L'étude fait ressortir un lien positif entre l'utilisation de l'ordinateur et le degré de réussite en fonction de l'exposition à un enseignement scientifique assisté par ordinateur. De même, van Daal et coll. (2000) font état d'augmentations marquées du rendement en lecture et en orthographe des enfants de la maternelle qui sont exposés à un programme informatisé de lecture et d'orthographe, comparativement à ceux qui n'y sont pas exposés.

Par contre, il commence aussi à se publier assez couramment des études qui semblent indiquer que l'exposition à l'ordinateur et l'utilisation de ce dernier pourraient ne rien changer, voire nuire au rendement scolaire des enfants.

L'examen réalisé par Harold Wenglinsky (1998) auprès de 14 000 élèves américains de 4^{e} et de 8^{e} année en 1996 démontre que l'utilisation de l'ordinateur pour l'apprentissage par cœur et les exercices de mathématiques semble nuire aux résultats des élèves aux tests. Il ressort de son étude que, chez les élèves de 8^{e} année qui utilisent un ordinateur en classe principalement pour les exercices de mathématiques comme la division de fractions, les résultats aux tests sont en moyenne d'un demi-niveau inférieurs à la note obtenue par les autres élèves. Selon Wenglinsky (1998), ce phénomène est attribuable au fait que les exercices de ce genre n'encouragent pas le genre de raisonnement supérieur nécessaire pour saisir certains concepts mathématiques.

Toutefois, Wenglinsky (1998) souligne la différence que peut faire la qualité de l'utilisation. Dans son étude, il constate que les élèves de 8^{e} année ayant accès à des programmes informatiques qui favorisent ce qu'il appelle des « pratiques cognitives de niveau supérieur » obtiennent des résultats plus élevés de deux cinquièmes d'un niveau que ceux des élèves qui n'utilisent pas un ordinateur à ces fins. L'étude révèle que la technologie a plus d'incidences sur les élèves de 8^{e} année que sur ceux de 4^{e} année. Par ailleurs, Wenglinsky (1998) souligne l'importance des compétences en informatique de l'enseignant, en concluant que le raisonnement approprié favorisé par l'application informatique et l'habileté de l'enseignant à utiliser cette technologie ont pour effet combiné d'améliorer les résultats des élèves aux tests.

Tout comme Attewell et coll. (1999), Giacquinta et coll. (1993) mettent en évidence l'importance du capital social. Selon ces auteurs, ce sont presque toujours les parents qui sont à l'origine des rares cas où l'ordinateur sert à des fins éducatives. En l'absence de capital social, les enfants éviteraient cette pratique et se consacreraient entièrement à jouer à des jeux.

Angrist et coll. (2001) examinent l'effet de l'ordinateur sur les résultats obtenus aux tests par les élèves de 4e et de 8e année des écoles israéliennes. Ces auteurs indiquent que, selon une enquête menée auprès des enseignants israéliens, l'arrivée de nouveaux ordinateurs à l'école accroît le recours à l'enseignement assisté par ordinateur (EAO) en 4e année, et à un moindre degré en 8e année. Quant aux résultats des élèves aux tests, Angrist et coll. (2001) ne constatent pas de lien entre ceux-ci et l'EAO, si ce n'est un effet négatif sur les résultats des élèves de 8e année en mathématiques. Pour ce qui est des élèves de 4e année, les estimations révèlent des résultats moins élevés en mathématiques chez ceux qui utilisent un ordinateur.

Kleiman (2000) s'attarde à la technologie et à ses incidences sur l'éducation. Dans son document, il fait ressortir les problèmes auxquels fait face le système d'éducation à l'arrivée de la nouvelle vague de technologie. Selon l'auteur, le gouvernement fédéral des États-Unis a dépensé 6,9 milliards de dollars en nouvelle technologie dans les écoles en 1999. C'est un investissement considérable et, comme Kleiman (2000) le conclut, il faudra bien du temps avant qu'il commence à rapporter des dividendes. L'auteur explique les raisons qui en font un investissement à long terme. À son avis, la plus importante d'entre elles, c'est que le système d'éducation n'est pas prêt à passer à un nouveau style de programme d'études. Les enseignants ne sont pas prêts à utiliser la technologie. Il est difficile pour les enseignants d'intégrer la technologie aux programmes d'enseignement actuels. Bien souvent, ils n'ont pas les compétences voulues pour utiliser la nouvelle technologie, le soutien technique est limité, et les enseignants ne disposent pas des logiciels voulus à l'appui d'importants objectifs du programme d'études. Kleiman (2000) conclut essentiellement que l'accès à lui seul n'est pas un moyen d'améliorer le rendement scolaire, ce qui corrobore la conclusion de Wenglinsky (1998) selon laquelle ce n'est pas la fréquence d'utilisation mais le mode d'utilisation qui compte.

Aux États-Unis, la National Assessment of Educational Progress (NAEP) est un programme d'évaluation qui consiste à administrer aux deux ans un test de mathématiques et un test de lecture à l'échelle nationale et à évaluer les effets d'un certain nombre de variables, dont l'utilisation de l'ordinateur, sur le degré de réussite scolaire. Johnson (2000) constate que les élèves qui utilisent un ordinateur en classe au moins une fois par semaine ne réussissent pas mieux au test de lecture de la NAEP que le font les élèves qui utilisent un ordinateur moins d'une fois par semaine. Les résultats de Johnson sont confirmés en 2001 par Tremblay et coll. (2001), qui concluent à l'absence de lien entre la présence d'un ordinateur en classe et le degré de réussite des élèves de 3e année. Cette étude était basée sur les données tirées de l'examen provincial de l'Office de la qualité et de la responsabilité en éducation de l'Ontario.

Les écrits examinés brossent un tableau hétérogène des incidences éventuelles des TIC sur le rendement scolaire des élèves. La méthode utilisée pour un certain nombre d'études axées sur ce phénomène varie de l'analyse descriptive à l'analyse à plusieurs variables. Outre un manque général d'études canadiennes, il y a une insuffisance d'études portant sur l'utilisation d'Internet et ses effets sur les résultats.

Les analyses coûts-avantages font ressortir que l'introduction des TIC dans l'enseignement et l'apprentissage coûte extrêmement cher, souvent plus que ce n'est le cas des méthodes traditionnelles et éprouvées. Toutefois, au cours des dernières années, les coûts des TIC ont nettement diminué, ce qui remet en question la validité des études préalables.

Les TIC sont et demeureront une force croissante dans la vie des élèves. Par conséquent, comme il est souligné dans quelques-unes des études examinées, il importe de mettre l'accent sur le type et la qualité d'utilisation des TIC pour produire des résultats positifs. Le simple accès et une attitude irréaliste selon laquelle l'ordinateur réglera tous les problèmes pourraient être très coûteux et même contre-productifs, comme le concluent certains chercheurs.

Section III
Données et définitions

L'objectif de la présente section est de fournir certains renseignements de base sur les enquêtes utilisées à l'appui de cette étude, dont certains résultats importants ainsi que les définitions et les concepts clés utilisés dans les autres chapitres.

3.1 À propos du PISA et de l'EJET

Au printemps 2000, plus de 250 000 élèves de 15 ans de 32 pays ont participé au Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA) mis en œuvre par l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). Le PISA représente un effort de collaboration que mènent les pays membres de l'OCDE pour évaluer les compétences et les connaissances des jeunes dans trois domaines : la lecture, les mathématiques et les sciences. Ces domaines sont définis dans l'encadré 3.1.

Encadré 3.1

Domaines du PISA

Voici la définition de chacun des trois domaines du PISA évalués en 2000, telle qu'elle a été approuvée par des experts internationaux des pays membres de l'OCDE (OCDE, 1999).

Compréhension de l'écrit : « La capacité de comprendre, d'utiliser et d'analyser des textes écrits, afin de pouvoir réaliser ses objectifs, développer ses connaissances et son potentiel et jouer un rôle actif dans la société. »

Culture mathématique : « La capacité d'identifier et de comprendre les divers rôles joués par les mathématiques dans le monde, de porter des jugements fondés à leur propos, et de s'engager dans des activités mathématiques, en fonction des exigences que rencontre l'individu dans sa vie privée, sociale et professionnelle tant présente que future, en tant que citoyen constructif, impliqué et réfléchi. »

Culture scientifique : « La capacité d'utiliser des connaissances scientifiques, d'identifier les questions relevant de la science et de tirer des conclusions fondées sur des faits, en vue de comprendre le monde naturel et les changements qui y sont apportés par l'activité humaine, et de contribuer à prendre des décisions à leur propos. »

Source : OCDE, 2001b

Au Canada, plus de 30 000 jeunes de 15 ans ont participé au PISA 2000. Ils provenaient de plus de 1 000 écoles choisies au hasard dans dix provinces. La grande taille de l'échantillon au Canada permet de rendre compte des résultats à l'échelle nationale aussi bien qu'au niveau provincial, et pour les systèmes scolaires anglophones aussi bien que francophones en Nouvelle-Écosse, au Nouveau-Brunswick, au Québec, en Ontario et au Manitoba.

En outre, pour mesurer les niveaux de rendement, on a résumé les résultats en lecture en cinq niveaux de compétence, le niveau 5 étant le plus élevé et le niveau 1 étant le plus faible. Certains élèves affichent un rendement inférieur au niveau 1, ce qui signifie qu'ils ne sont pas en mesure de démontrer les compétences les plus élémentaires que le PISA cherche à mesurer. Les niveaux de compétence sont décrits dans l'encadré 3.2.

Encadré 3.2

Définition des niveaux de compétence du PISA :

- *Niveau de compétence 5* (plus de 625 points)
  Capable d'évaluer l'information et d'élaborer des hypothèses, en faisant appel à des connaissances spécialisées, en développant des concepts contraires aux attentes.

- *Niveau de compétence 4* (de 553 à 625 points)
  Capable de réussir des tâches de lecture complexes comme retrouver des informations enchevêtrées, interpréter le sens à partir de nuances de la langue et évaluer de manière critique un texte.

- *Niveau de compétence 3* (de 481 à 552 points)
  Capable de réussir des tâches de lecture de complexité modérée, telles que repérer plusieurs éléments d'information et les relier avec des connaissances familières et quotidiennes.

- *Niveau de compétence 2* (de 408 à 480 points)
  Capable d'effectuer des tâches de base en lecture telles que retrouver des informations linéaires et en dégager le sens en se référant à des connaissances extratextuelles.

- *Niveau de compétence 1* (de 335 à 407 points)
  Capable de reconnaître les thèmes principaux d'un texte portant sur un sujet familier et de faire des connexions simples.

- *Niveau de compétence inférieur à 1* (moins de 335 points)
  Capable de lire, sans avoir acquis les habiletés nécessaires pour utiliser la lecture pour apprendre.

Source : OCDE, 2001b

Le questionnaire de l'Enquête auprès des jeunes en transition (EJET) a été administré en même temps que le PISA aux élèves canadiens. L'EJET est une enquête longitudinale qui permet d'examiner les transitions clés dans la vie des jeunes, particulièrement en ce qui a trait aux études, à la formation et au travail. Il est actuellement prévu de mener l'EJET auprès des jeunes tous les deux ans, sur une période de plusieurs années.

L'intégration du PISA et de l'EJET permet d'examiner le lien entre les études des jeunes et leurs résultats sur le marché du travail, et les trajectoires suivies, à partir de leurs compétences et connaissances évaluées à l'âge de 15 ans[1].

3.2 Premiers résultats

Les résultats du PISA 2000 indiquaient que les élèves canadiens se débrouillaient bien comparativement à leurs homologues du monde entier puisqu'ils se classaient deuxièmes en lecture, cinquièmes en sciences et sixièmes en mathématiques. En outre, seulement deux pays affichaient des résultats significativement supérieurs à ceux du Canada en mathématiques et trois, en sciences.

Les résultats des provinces au niveau international étaient également favorables : en effet, toutes les provinces obtenaient des résultats égaux ou supérieurs à la moyenne de l'OCDE dans les trois domaines. Toutefois, au niveau national, certaines différences marquées ressortaient. Le rendement des élèves de l'Alberta était beaucoup plus élevé que la moyenne canadienne dans les trois domaines, tout comme le rendement des élèves québécois en mathématiques et en sciences[2]. Les élèves des provinces de l'Atlantique affichaient un rendement inférieur, tandis que le rendement des élèves de l'Ontario, du Manitoba, de la Saskatchewan et de la Colombie-Britannique était semblable à la moyenne canadienne[3].

3.3 Concepts et données clés

La compréhension de l'écrit, le principal domaine du PISA 2000, a été évaluée pour trois types de tâches de lecture : retrouver de l'information, interpréter le texte, ainsi qu'analyser et évaluer le texte. On trouve dans l'encadré 3.3 la définition de chacun des trois types de compétences en lecture.

---

1 Les lecteurs qui veulent en savoir plus long sur l'EJET peuvent consulter *Enquête auprès des jeunes en transition : Aperçu du projet* (DRHC et Statistique Canada, 2000), tandis que le cadre du PISA est présenté dans *Mesurer les connaissances et les compétences des élèves : Un nouveau cadre d'évaluation* (OCDE, 1999).

2 Comme le présent rapport est surtout axé sur les incidences de l'utilisation de l'ordinateur sur la capacité de lecture, il ne sera plus fait mention des deux domaines secondaires du PISA 2000 (les mathématiques et les sciences).

3 On trouve des résultats plus détaillés du PISA dans *À la hauteur : La performance des jeunes du Canada en lecture, en mathématiques et en sciences* (Bussière et coll., 2001) et dans *Connaissances et compétences : des atouts pour la vie : Premiers résultats de PISA 2000* (OCDE, 2001b).

Encadré 3.3

La compréhension de l'écrit, le principal domaine du PISA 2000, a été évaluée pour trois types de tâches de lecture, qu'on définit ainsi :

- *Retrouver de l'information* : capacité de trouver des éléments d'information dans un texte
- *Interpréter le texte* : capacité de saisir le sens du texte et de tirer des déductions à partir d'éléments d'information écrits
- *Analyser et évaluer le texte* : capacité de relier le texte à ses autres connaissances, idées et expériences.

Source : OCDE, 2001

Il importe aussi de signaler que le PISA et l'EJET reposent sur un plan d'échantillonnage complexe (échantillonnage PPT stratifié à deux degrés). Une méthode de répétition compensée sert à estimer les variances d'échantillonnage des estimations du PISA et de l'EJET. Le fichier de données comprend donc un ensemble de 80 coefficients de pondération par répétition compensée qui sont utilisés tout au long de l'analyse.

Enfin, l'ensemble de données contient des valeurs plausibles. Ces dernières ne sont pas des résultats aux tests, mais des valeurs aléatoires tirées de la distribution des résultats qui pourraient raisonnablement être attribués à chaque particulier. Les valeurs plausibles permettent mieux de décrire le rendement de la population que ne le fait un ensemble de résultats optimaux au niveau individuel. Dans le PISA, chaque rendement est mesuré par un ensemble de cinq valeurs plausibles. Les valeurs plausibles du PISA sont utilisées dans l'analyse qui suit. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la méthode d'échantillonnage du PISA, prière de consulter le Rapport technique PISA 2000 (OCDE, 2002a et OCDE, 2002b).

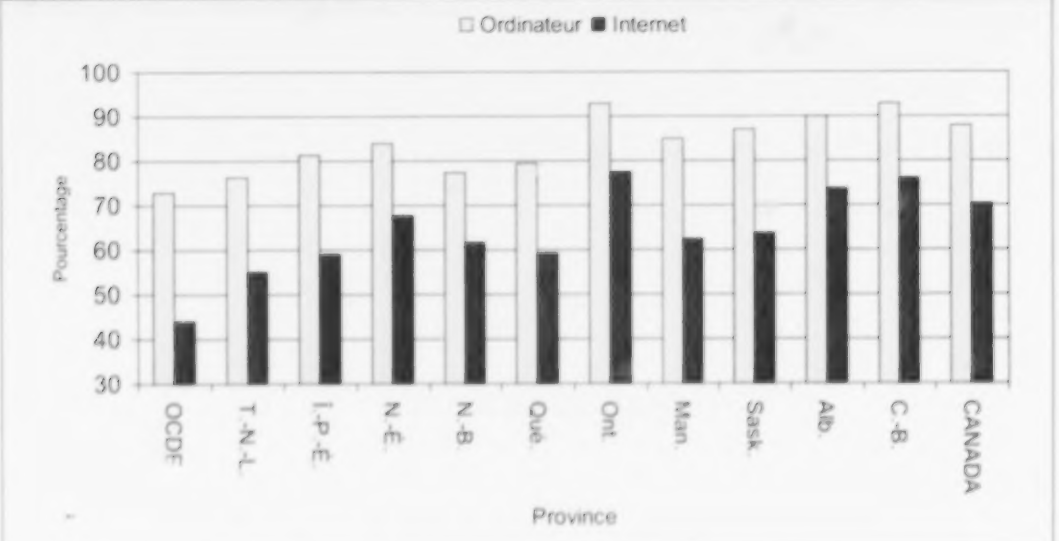
Section IV
TIC – accès, types d'utilisation et attitudes

Cette section présente les résultats descriptifs du PISA et de l'EJET. Un éventail de résultats sont fournis pour toutes sortes de variables associées aux TIC. Ces dernières comprennent l'accès aux TIC ainsi que la fréquence et les types d'utilisation des TIC, selon la province et le sexe.

4.1 Accès à l'ordinateur et à Internet

Selon les participants au PISA, 87,9 % des élèves canadiens de 15 ans avaient au moins un ordinateur à leur disposition à la maison, ce qui mettait le Canada bien au-dessus de la moyenne de 73 % de l'OCDE (figure 4.1.1).

Figure 4.1.1
Pourcentage des jeunes de 15 ans qui disent avoir accès à un ordinateur et à Internet à la maison, selon la province



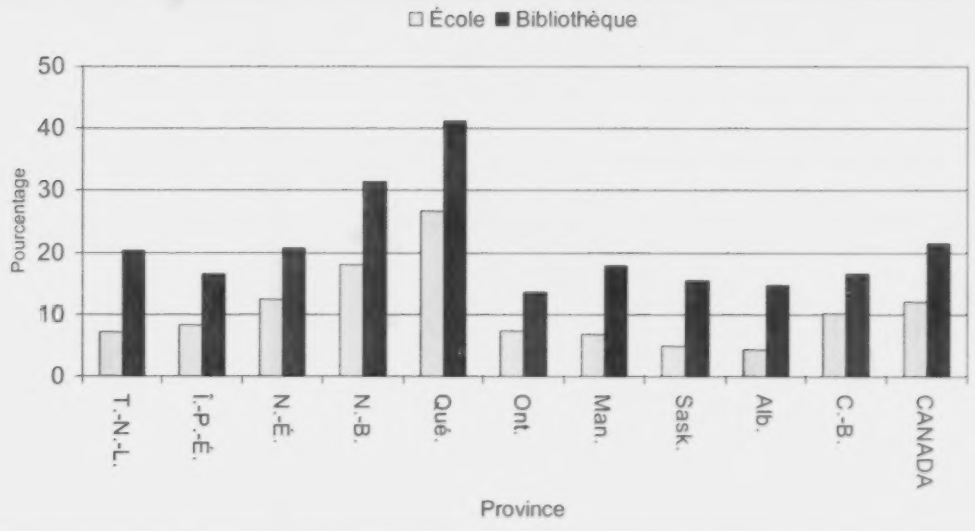
Source : Programme international pour le suivi des acquis des élèves 2000.

Il y avait de grandes différences entre les provinces pour ce qui est du pourcentage des élèves ayant un ordinateur à la maison. L'Ontario et la Colombie-Britannique affichaient la proportion la plus élevée d'élèves ayant accès à un ordinateur à la maison (93 % dans les deux provinces), alors que Terre-Neuve-et-Labrador enregistrait le taux le plus bas (76,2 %). Il importe de souligner que toutes les provinces canadiennes se situaient bien au-delà de la moyenne de 73 % de l'OCDE. Cette étude n'a pas révélé de différences entre les sexes en ce qui a trait à l'accès à un ordinateur à la maison. Les filles étaient aussi susceptibles que l'étaient les garçons de provenir de foyers dotés d'un ordinateur.

Par ailleurs, l'étude a révélé que 70,2 % des jeunes de 15 ans au Canada avaient accès à Internet à la maison (Figure 4.1.1). La proportion des élèves ayant accès à Internet à la maison variait d'une province à l'autre. Au Canada, les taux d'accès à Internet étaient les plus élevés en Ontario et en Colombie-Britannique (77,3 % et 76,1 % respectivement), alors qu'ils étaient les plus bas à Terre-Neuve-et-Labrador, à l'Île-du-Prince-Édouard et au Québec. À l'échelle internationale, le Canada se situait bien au-delà de la moyenne de l'OCDE (44 %) à cet égard. Du point de vue des différences entre les sexes, les garçons avaient un mince avantage sur les filles.

Un peu plus du dixième des répondants (12,1 %) disaient n'avoir presque jamais accès à un ordinateur à l'école. La proportion de répondants n'ayant pas accès à un ordinateur dans les bibliothèques était plus élevée, soit de 21,5 % (figure 4.1.2).

Figure 4.1.2
Pourcentage des jeunes de 15 ans qui disent accéder à un ordinateur à l'école et à la bibliothèque moins d'une fois par mois, selon la province



Source : Programme international pour le suivi des acquis des élèves 2000.

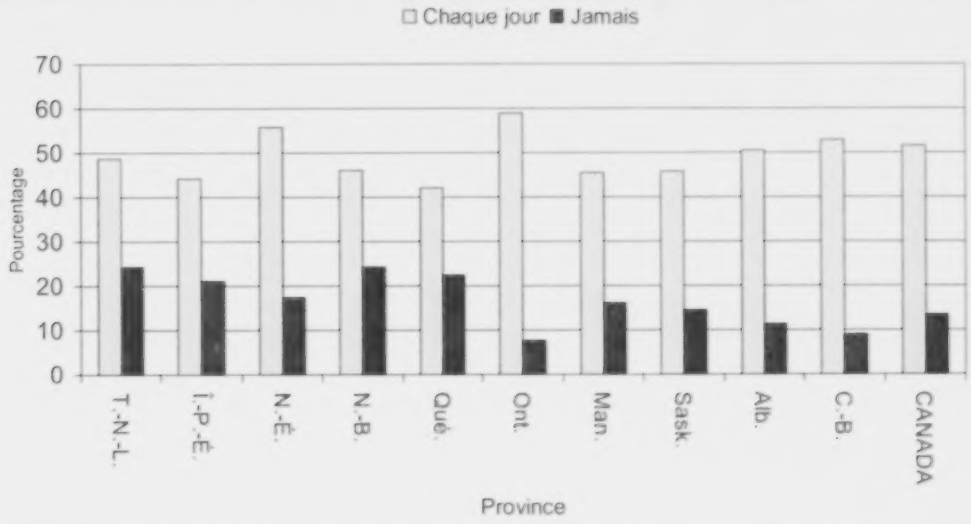
Plus de répondants du Québec et du Nouveau-Brunswick que des autres provinces disaient n'avoir presque jamais accès à un ordinateur à l'école ou à la bibliothèque. Pour ce qui est des répondants n'ayant pas accès à un ordinateur à l'école, ces deux provinces ainsi que la Nouvelle-Écosse se situaient au-dessus de la moyenne canadienne.

4.2 Fréquence d'utilisation des TIC

Le PISA comprenait des questions servant à mesurer la fréquence d'utilisation de l'ordinateur selon le lieu d'accès. Étant donné qu'une majorité des élèves canadiens avaient un ordinateur à la maison, la maison était l'endroit où ils utilisaient l'ordinateur le plus souvent. En moyenne, un peu plus de la moitié des Canadiens de 15 ans (51,6 %) disaient utiliser l'ordinateur à la maison chaque jour (figure 4.2.1). Il y avait certaines

différences provinciales dans cette catégorie, où les taux les plus bas appartenaient au Québec et les plus élevés, à l'Ontario. Il y avait des différences prononcées entre les sexes : les données du PISA ont révélé que 57,9 % des garçons utilisaient l'ordinateur à la maison tous les jours, comparativement à 45,3 % des filles.

Figure 4.2.1
Fréquence déclarée d'utilisation de l'ordinateur à la maison par les jeunes de 15 ans, selon la province



Source : Programme international pour le suivi des acquis des élèves 2000.

L'ordinateur n'était pas uniquement utilisé à la maison. Les écoles et les bibliothèques sont d'autres endroits offrant un accès à l'ordinateur. Près du cinquième (18,1 %) des répondants canadiens se servaient d'un ordinateur à l'école tous les jours. Quand on y a ajouté ceux qui y utilisaient un ordinateur quelques fois par semaine, la proportion est passée à plus du double (39,3 %), ce qui correspondait presque au taux des répondants qui disaient utiliser un ordinateur à l'école moins d'une fois par mois ou ne jamais s'en servir (37,8 %). Le pourcentage des répondants utilisant un ordinateur à l'école au moins quelques fois par semaine était le plus élevé au Manitoba et le moins élevé au Québec (53,1 % comparativement à 26,5 %). Il y avait une différence marquée entre les sexes quant à l'utilisation de l'ordinateur à l'école : 44,7 % des garçons disaient s'en servir presque tous les jours comparativement à seulement 34 % des filles[4].

L'utilisation de l'ordinateur à la bibliothèque ne constituait pas une option favorable pour les élèves canadiens. À la grandeur du pays, seulement 13,5 % des répondants disaient utiliser un ordinateur à la bibliothèque au moins quelques fois par semaine. Par comparaison, 65,4 % des répondants disaient s'en servir moins d'une fois par mois ou ne jamais s'en servir à la bibliothèque. Au chapitre de la fréquence d'utilisation, les provinces du Manitoba et de Québec occupaient une fois de plus le premier et le dernier rangs (18,5 % et 7 %,

[4] Note : Des tableaux contenant tous les chiffres présentés dans cette section figurent à l'annexe A.

respectivement). Comme c'était le cas à l'école, plus de garçons que de filles utilisaient un ordinateur à la bibliothèque (15,7 % comparativement à 11,2 %).

Parmi tous les répondants ayant accès à Internet à la maison, près de six sur dix disaient utiliser Internet chaque jour, alors que seulement 3,4 % disaient l'utiliser moins d'une fois par mois ou ne jamais l'utiliser. Il y avait de grandes différences entre les sexes, puisque près des deux tiers des garçons comparativement à légèrement plus de la moitié des filles disaient utiliser Internet chaque jour.

Un peu plus du tiers des jeunes Canadiens (35,5 %) n'ayant pas accès à Internet à la maison utilisaient Internet au moins quelques fois par semaine. Les lieux d'accès possibles comprenaient les écoles, les bibliothèques publiques et de l'école, le domicile des amis ou même les cybercafés.

4.3 Type d'utilisation

On a constaté que plus de Canadiens de 15 ans utilisaient des logiciels qui ne sont pas des logiciels de divertissement comme des jeux sur ordinateur. En effet, 51,8 % des répondants au PISA disaient utiliser un logiciel de traitement de texte au moins quelques fois par semaine. Cette proportion tombait à 47,6 % dans le cas des jeux sur ordinateur. En outre, selon les résultats du PISA, la proportion d'élèves utilisant un tableur au moins quelques fois par semaine était de 20,7 %.

Terre-Neuve-et-Labrador affichait la plus forte proportion d'élèves jouant à des jeux sur ordinateur au moins quelques fois par semaine et le Québec, le taux le plus bas. Pour ce qui est des logiciels de traitement de texte, l'Ontario arrivait au premier rang et le Nouveau-Brunswick, au dernier. Enfin, l'utilisation de tableurs était la plus répandue chez les jeunes de 15 ans du Manitoba et la moins répandue chez ceux du Québec.

Il y avait des différences appréciables entre les sexes pour ce qui est de l'utilisation des logiciels d'ordinateur. La proportion de garçons disant utiliser l'ordinateur pour jouer à des jeux au moins quelques fois par semaine (64,1 %) était plus du double de celle des filles (31,2 %). En outre, 18,7 % des filles et 22,6 % des garçons faisaient état d'une utilisation fréquente de tableurs. Ces résultats cadraient avec ceux d'autres études faisant ressortir que plus de garçons que de filles faisaient de la programmation informatique telle qu'elle était requise au moment de travailler avec des tableurs (voir Looker et Thiessen, 2002). Il n'y avait pas de différences entre les sexes quant à l'utilisation des logiciels de traitement de texte : plus de la moitié des garçons et des filles disaient en faire usage au moins quelques fois par semaine.

4.4 Attitudes envers les TIC

Dans l'enquête du PISA, on demandait aux élèves d'évaluer leur degré d'aisance à utiliser l'ordinateur. Une grande majorité (88,6 %) des jeunes de 15 ans disaient être à l'aise d'utiliser l'ordinateur, tandis que 9,3 % d'entre eux disaient ne pas se sentir entièrement à l'aise. Une très faible proportion (2,1 %) disait ne pas être à l'aise du tout. Ces résultats

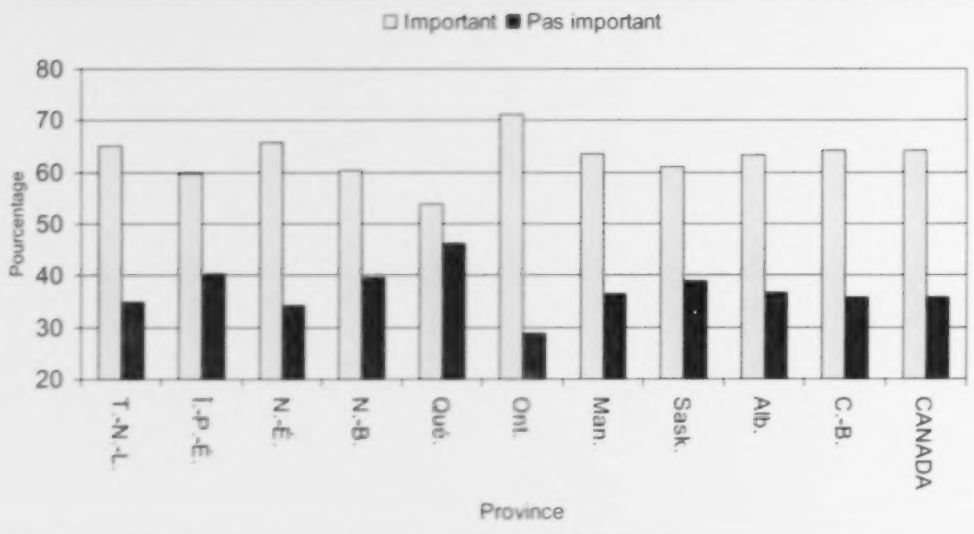
semblent indiquer que les jeunes Canadiens utilisaient la technologie qui était à leur disposition. Les élèves du Canada étaient plus à l'aise avec l'ordinateur que ne l'étaient ceux du reste des pays membres de l'OCDE. Par exemple, moins des trois quarts (71 %) des jeunes des autres pays de l'OCDE disaient être à l'aise avec l'ordinateur.

Il y avait des différences entre les sexes en ce qui a trait au degré déclaré d'aisance à utiliser l'ordinateur. En effet, 85,4 % des filles disaient être à l'aise comparativement à 91,8 % des garçons. Des résultats semblables sont issus d'autres études (Whitley, 1997; Inkpen, 1997).

De très faibles différences provinciales ont été observées dans les données du PISA relativement au degré d'aisance à utiliser l'ordinateur : la proportion d'élèves faisant état d'une aisance modérée ou élevée variait entre 86 % et 90 %. Toutes les provinces se situaient au-dessus de la moyenne de 71 % de l'OCDE.

On a constaté que les Canadiens de 15 ans avaient accès aux TIC et les utilisaient fréquemment. Lorsqu'on leur a demandé si travailler avec un ordinateur était très important pour eux, 64,2 % des répondants disaient que oui, comparativement à la moyenne de 59,9 % de l'OCDE. Près de six filles sur dix disaient que travailler sur ordinateur était très important pour elles, comparativement à sept garçons sur dix.

Figure 4.4.1
Pourcentage des jeunes de 15 ans pour qui travailler sur ordinateur est important ou n'est pas important, selon la province



Source : Programme international pour le suivi des acquis des élèves 2000.

La plupart des provinces se situaient très près de la moyenne nationale. Toutefois, l'Ontario arrivait au premier rang au Canada, avec 71,2 % de ses élèves qui jugeaient l'ordinateur très important. Le Québec était la province présentant le plus faible pourcentage de répondants convenant de l'importance de l'ordinateur (53,9 %). C'était la seule province canadienne se classant sous la moyenne de l'OCDE dans cette catégorie.

Les résultats présentés dans cette section démontrent que l'accès à l'ordinateur ne posait pas problème pour les Canadiens de 15 ans. Une vaste majorité d'entre eux disaient avoir un ordinateur à la maison ainsi qu'une connexion à Internet. Plus de la moitié des jeunes profitaient de cette accessibilité et utilisaient l'ordinateur chaque jour. En outre, la proportion de jeunes Canadiens qui utilisaient l'ordinateur à des fins autres que le divertissement surpassait celle qui l'utilisait à des fins de divertissement. Qui plus est, une majorité de répondants se jugeaient habiles à se servir d'un ordinateur.

Section V
Incidences directes de certaines variables associées aux TIC sur les résultats au test de lecture du PISA

L'analyse effectuée jusqu'à maintenant a révélé qu'une vaste majorité des jeunes Canadiens de 15 ans avaient accès à un ordinateur et que la plupart d'entre eux l'utilisaient assez souvent. Dans cette section, nous examinons le lien direct (l'effet de la variable en l'absence d'autres variables) qui existe entre la compréhension de l'écrit et certaines variables liées aux technologies de l'information et des communications (TIC). Ces variables comprennent le nombre d'ordinateurs à la maison ainsi que la connexion à Internet. De plus, les élèves qui utilisaient souvent l'ordinateur à la maison ou à l'école ont-ils obtenu des résultats plus élevés au test du PISA? En outre, existait-il un lien linéaire entre les résultats au test de lecture du PISA et l'utilisation de jeux sur ordinateur? Nous examinons ces genres de questions de façon plus détaillée dans ce chapitre pour découvrir si l'accès aux TIC et leur utilisation étaient associés positivement aux connaissances des jeunes et à leurs habiletés en lecture.

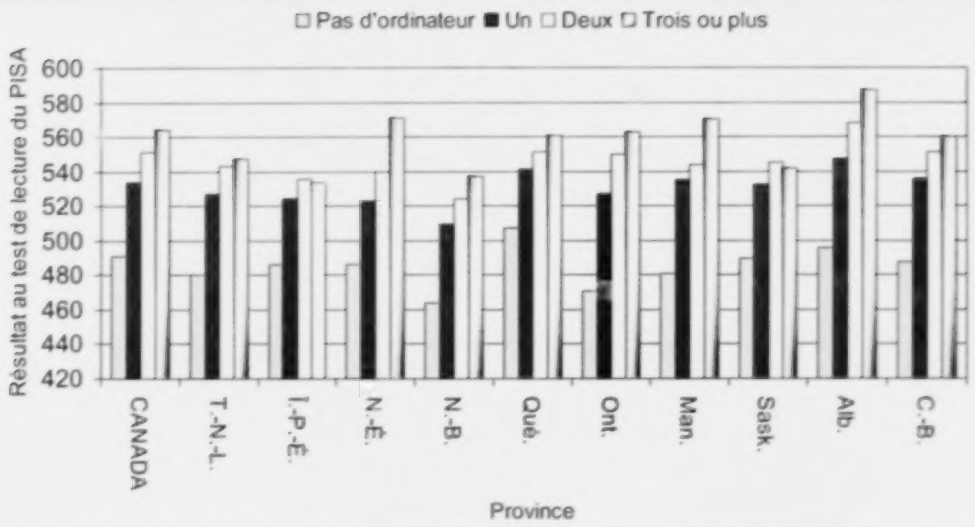
Des tendances semblables ressortent systématiquement pour chacune des trois dimensions de la compréhension de l'écrit (retrouver; interpréter; analyser et évaluer). Par conséquent, l'analyse présentée dans cette section ne se rapporte qu'aux résultats globaux au test de lecture.

5.1 Résultats au test de lecture du PISA[5] et accès aux TIC

Le PISA a fait ressortir une association positive entre les résultats au test de lecture et l'accès à l'ordinateur à la maison, et cette association a augmenté selon le nombre d'ordinateurs présents (figure 5.1.1). En fait, plus de la moitié d'un niveau de compétence en lecture séparait les élèves n'ayant pas d'ordinateur à la maison et ceux qui en avaient un. Le rendement des élèves disant avoir au moins trois ordinateurs à la maison était plus élevé d'environ un niveau de compétence complet comparativement à leurs pairs sans ordinateur (voir les définitions dans l'encadré 3.2).

[5] Les résultats au test de lecture ont été attribués selon une échelle conçue pour que la moyenne des pays de l'OCDE soit de 500 points, l'écart type étant de 100 points. Par conséquent, les deux tiers des élèves ont affiché des résultats se situant entre 400 et 600 points.

Figure 5.1.1
Pourcentage des jeunes de 15 ans pour qui travailler sur ordinateur est important ou n'est pas important, selon la province

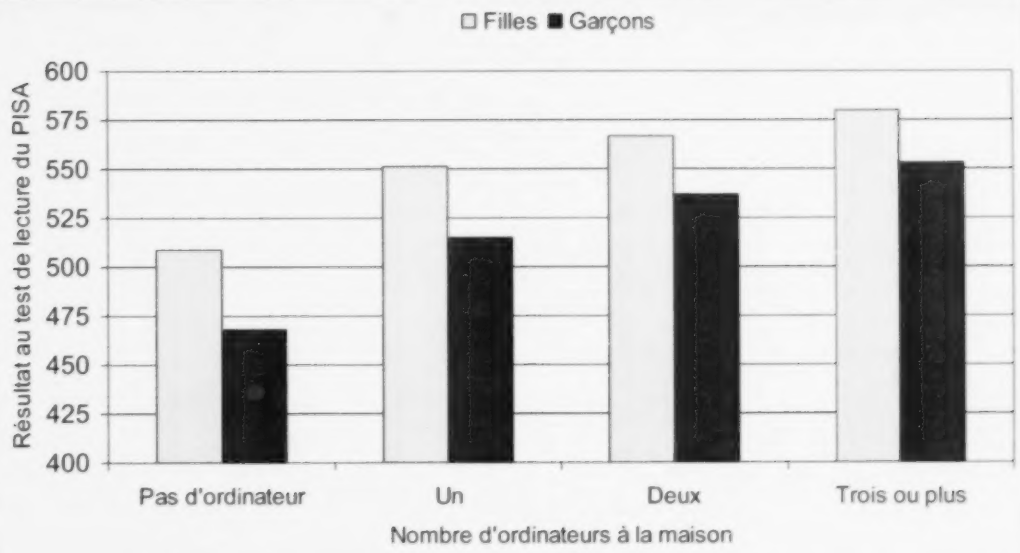


Source : Programme international pour le suivi des acquis des élèves 2000.

Toujours sur le plan des résultats au test de lecture, c'est au Québec que la différence était la plus faible entre les élèves ayant un seul ordinateur à la maison et ceux qui n'en avaient pas, et c'est à l'Île-du-Prince-Édouard que la différence était la plus faible entre les élèves dépourvus d'ordinateur et ceux qui en avaient trois ou plus à la maison. Par ailleurs, c'est en Ontario que la différence était la plus marquée entre les élèves n'ayant pas d'ordinateur à la maison et ceux qui en avaient (peu importe combien).

Les résultats au test de lecture augmentaient selon le nombre d'ordinateurs que les élèves disaient avoir à la maison, tant chez les garçons que chez les filles (figure 5.1.2). Fait intéressant, le résultat au test de lecture des filles disant ne pas avoir d'ordinateur à la maison n'était pas statistiquement différent du résultat obtenu par les garçons qui disaient avoir un seul ordinateur à la maison.

Figure 5.1.2
Pourcentage des jeunes de 15 ans pour qui travailler sur ordinateur est important ou n'est pas important, selon la province

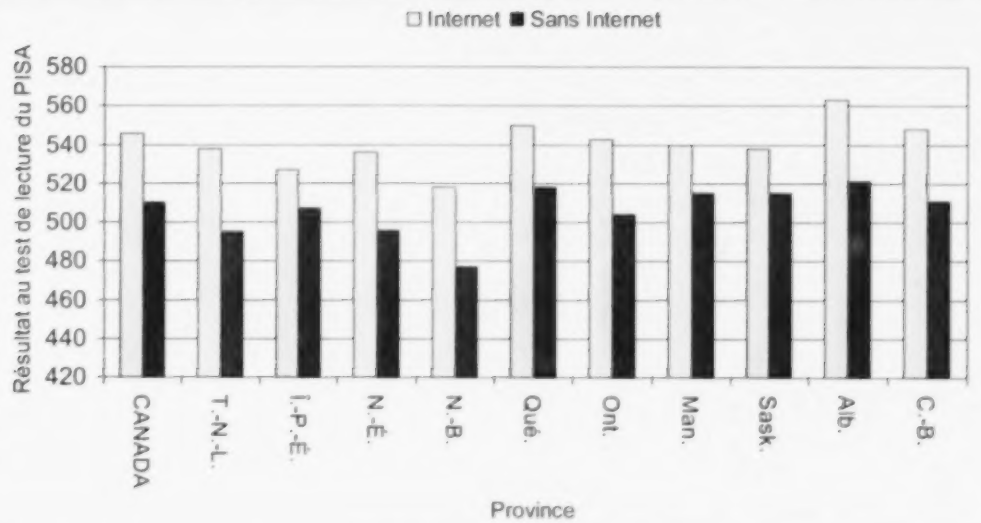


Source : Programme international pour le suivi des acquis des élèves 2000.

Ensuite, nous avons examiné le lien qui existe entre l'accès à Internet et le degré de réussite. Les élèves qui disaient avoir une connexion à Internet à la maison atteignaient à peu près un demi-niveau de compétence en lecture de plus en comparaison avec les élèves disant ne pas avoir accès à Internet à la maison (figure 5.1.3)[6]. Les résultats étaient semblables dans toutes les provinces et chez les garçons comme les filles. Une fois de plus, nous avons été étonnés de constater qu'il n'y avait pas de différence entre les résultats des garçons branchés à Internet et ceux des filles n'ayant pas accès à Internet.

[6] Note : Des tableaux contenant tous les chiffres présentés dans ce chapitre figurent à l'annexe B.

Figure 5.1.3
Lien entre les résultats au test de lecture du PISA et la connexion à Internet à la maison

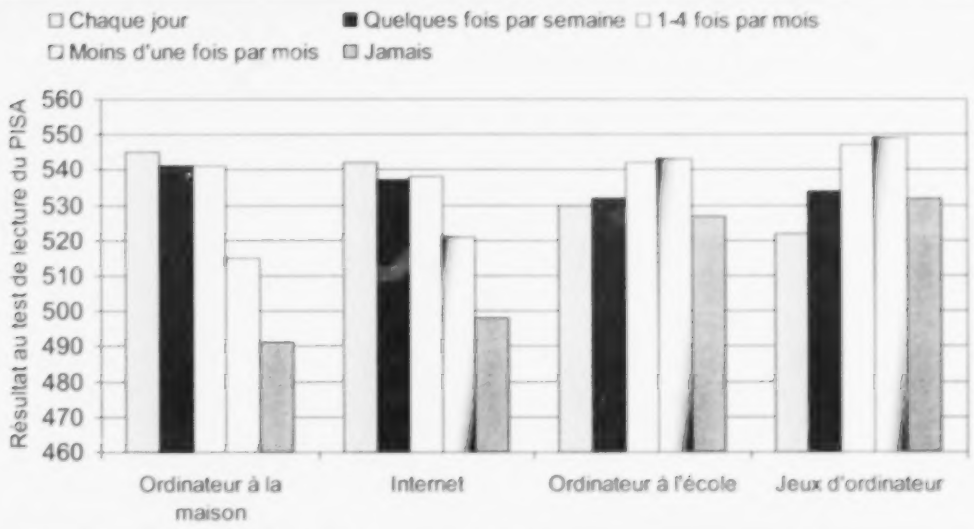


Source : Programme international pour le suivi des acquis des élèves 2000.

5.2 Résultats au test de lecture du PISA et fréquence d'utilisation des TIC

Ensuite, nous avons examiné le lien qui existe entre les résultats au test de lecture du PISA et la fréquence d'utilisation de l'ordinateur à la maison et à l'école, ainsi que la fréquence d'utilisation d'Internet et des jeux sur ordinateur. Comme la figure 5.2.1 le montre, des résultats supérieurs au test de lecture étaient associés à l'utilisation fréquente de l'ordinateur et d'Internet à la maison, ainsi qu'à l'utilisation moins fréquente de l'ordinateur à l'école et des jeux sur ordinateur.

Figure 5.2.1
Lien entre les résultats au test de lecture du PISA et la fréquence d'utilisation de l'ordinateur à la maison, d'Internet, de l'ordinateur à l'école et des jeux d'ordinateur



Source : Programme international pour le suivi des acquis des élèves 2000.

Plus précisément, les élèves qui disaient utiliser l'ordinateur à la maison au moins quelques fois par mois affichaient les résultats les plus élevés au test de lecture du PISA, alors que la compétence en lecture des élèves disant ne jamais utiliser d'ordinateur à la maison était de deux tiers d'un niveau plus bas comparativement à leurs pairs. Des constatations semblables ont ressorti de l'examen de l'usage d'Internet.

Il convient de mentionner que, au niveau des provinces (annexe B, tableau 5.2.1), c'est le Québec qui affichait la différence la moins marquée entre les élèves disant utiliser un ordinateur à la maison chaque jour et les élèves disant ne jamais utiliser d'ordinateur à la maison. Cette différence correspondait à environ un demi-niveau de compétence en lecture. Par contre, la différence atteignait presque un niveau complet de compétence en lecture en Ontario, en Alberta et en Colombie-Britannique. De même, c'est à l'Île-du-Prince-Édouard que la différence était la moins prononcée (moins d'un quart de niveau) entre les élèves disant utiliser Internet chaque jour et ceux qui disaient ne jamais utiliser Internet. Les différences les plus considérables ont été enregistrées à Terre-Neuve-et-Labrador et en Alberta, où plus d'un niveau de compétence en lecture séparait les élèves de ces deux groupes (annexe B, tableau 5.2.2).

Les filles tendaient à obtenir des résultats plus élevés au test de lecture, de sorte que seuls les garçons utilisant un ordinateur à la maison chaque jour affichaient un rendement supérieur à celui des filles disant ne jamais utiliser d'ordinateur. Il en allait de même pour l'usage d'Internet.

Comme nous l'avons déjà mentionné, l'utilisation peu fréquente de l'ordinateur à l'école était associée à des résultats plus élevés au test de lecture. Au niveau canadien, les élèves disant utiliser l'ordinateur à l'école quelques fois par année avaient un rendement nettement supérieur à celui des élèves disant ne jamais l'utiliser ou l'utiliser au moins quelques fois par semaine. Au niveau provincial, le portrait était moins clair (annexe B, tableau 5.2.3). Par exemple, à l'Île-du-Prince-Édouard, les résultats au test de lecture ne variaient pas sensiblement selon la fréquence d'utilisation de l'ordinateur à l'école. Les filles affichaient un rendement supérieur à celui des garçons malgré la différence quant à la fréquence d'utilisation de l'ordinateur à l'école.

Dans toutes les provinces ainsi qu'à l'échelle nationale, les élèves qui disaient ne jamais jouer à des jeux sur ordinateur ou qui disaient jouer chaque jour obtenaient des résultats moins élevés au test de lecture comparativement aux élèves qui disaient jouer très rarement (annexe B, tableau 5.2.4). Chez les garçons, les résultats au test de lecture ne différaient pas entre ceux qui jouaient à des jeux sur ordinateur chaque jour et ceux qui jouaient moins d'une fois par mois. Toutefois, les filles qui jouaient à des jeux sur ordinateur quelques fois par année avaient un rendement nettement supérieur à celui des autres filles et des garçons.

Les résultats présentés dans cette section démontrent l'existence d'un lien positif entre les résultats au test de lecture du PISA et de nombreuses variables liées aux TIC. L'accès à l'ordinateur et à Internet tendait à être associé à des résultats plus élevés, tout comme la fréquence d'utilisation modérée de ces commodités. Les liens étudiés dans cette section ont été obtenus en l'absence de variables de contrôle. Dans la section qui suit, nous présentons les résultats d'analyses à plusieurs variables qui tiennent compte d'une série de caractéristiques personnelles et familiales, en plus des variables liées aux TIC.

Section VI
Analyse à plusieurs variables

Dans les sections précédentes, nous avons présenté les résultats de simples analyses bidimensionnelles, axées sur les liens entre des variables uniques et les résultats des élèves au test de lecture du PISA. Cette section-ci est consacrée aux résultats d'analyses à plusieurs variables, qui portent sur les corrélations de multiples variables avec les résultats au test de lecture.

Pour obtenir un modèle représentatif, nous avons intégré à toutes les régressions la même combinaison de variables familiales et personnelles en tant que variables de contrôle. Ces variables ont été choisies en fonction des résultats du rapport pancanadien du PISA (voir Bussière et coll., 2001) où ces modèles ont été mis à l'essai. À partir de cet ensemble initial de variables personnelles et familiales, nous avons ajouté à tous les modèles consécutifs des groupes particuliers de variables liées aux TIC qui traitent chacun d'un thème différent. Cinq modèles à plusieurs variables ont fait l'objet d'un essai. En raison de la grande taille des modèles, le tableau 6.1 présente uniquement les résultats de l'analyse de régression des variables liées aux TIC. Pour voir les estimations du modèle en entier, prière de se reporter à l'annexe C.

Comme nous l'avons mentionné précédemment, le modèle 1 est un modèle de base des variables familiales et personnelles ayant servi de fondement au reste de l'analyse à plusieurs variables. Ces variables comprennent des renseignements personnels comme le sexe et le plaisir de lire (pour obtenir la liste complète et la description des variables, prière de se reporter à l'annexe C). Les variables familiales consistent en renseignements tels que le type de famille et la situation socioéconomique. De plus, nous avons utilisé des variables représentant les dix provinces canadiennes afin de tenir compte des différences provinciales au chapitre des résultats au test de lecture du PISA.

Les paragraphes suivants décrivent les différences entre les modèles servant à expliquer la contribution des variables liées aux TIC aux résultats au test de lecture tout en neutralisant l'effet des variables personnelles et familiales. Seuls les résultats du modèle 5, qui s'est révélé être le plus représentatif, sont décrits en détail dans cette section.

Le premier groupe de variables liées aux TIC qui ont été intégrées au modèle 2 ont trait à la fréquence d'utilisation de l'ordinateur à divers endroits. Les quatre lieux d'accès à l'ordinateur inclus dans le modèle sont la maison, l'école, la bibliothèque et un autre endroit.

À la suite de l'évaluation réalisée dans le cadre du PISA, l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) a créé deux indices permettant de mesurer l'intérêt vis-à-vis de l'ordinateur et la capacité perçue à utiliser l'ordinateur. On a obtenu l'indice mesurant l'intérêt à partir des réponses des élèves à des questions axées sur l'importance de l'utilisation de l'ordinateur, le plaisir tiré de l'utilisation d'un ordinateur, et les motifs de son utilisation. On a obtenu l'indice mesurant la capacité perçue à partir des réponses des élèves à des questions portant sur leur degré d'aisance à utiliser

l'ordinateur pour accomplir différentes tâches et sur leurs habiletés déclarées à travailler sur ordinateur. Ces deux indices ont été intégrés à l'analyse de régression dans le modèle 3.

D'après les données antérieures, on croit généralement que les garçons sont plus à l'aise à l'ordinateur et qu'ils s'y intéressent plus. Nous avons intégré au modèle 4 des variables d'interaction avec le sexe en plus des deux indices de l'intérêt et de la capacité.

La situation socioéconomique pourrait avoir des incidences sur l'accès à l'ordinateur et, par conséquent, sur la capacité à l'utiliser. Pour évaluer ce lien, nous avons inclus des variables d'interaction entre la situation socioéconomique et les deux indices liés aux TIC. Parce que ni l'une ni l'autre des deux variables d'interaction n'a été jugée significative, les résultats de l'estimation s'y rattachant sont exclus du rapport.

Tableau 6.1
Résultats de quatre modèles à plusieurs variables mesurant la corrélation entre les variables liées aux TIC et les résultats au test de lecture du PISA

	Modèle 2		Modèle 3		Modèle 4		Modèle 5	
VARIABLE	Coeff.	ET	Coeff.	ET	Coeff.	ET	Coeff.	ET
Utilisation de l'ordinateur à la maison	5,36	0,54	4,10	1,68	4,06	0,77	3,82	0,75
Utilisation de l'ordinateur à l'école	1,28	0,62	0,74	0,28	sn 0,76	0,63	1,99	0,67
Utilisation de l'ordinateur à la bibliothèque	-5,79	0,85	-5,67	-2,34	-5,64	0,85	-3,95	0,83
Utilisation de l'ordinateur dans un autre endroit	-3,83	0,60	-4,15	-1,68	-4,33	0,59	-2,89	0,59
Indice de l'intérêt à l'égard de l'ordinateur			-5,46	0,90	-4,08	1,21	-2,60	1,19
Indice de la capacité à utiliser l'ordinateur			10,38	0,91	14,82	1,24	17,76	1,33
Indice de l'intérêt des filles à l'égard de l'ordinateur					sn -2,13	1,53	sn -2,04	1,61
Indice de la capacité des filles à utiliser l'ordinateur					-9,57	1,90	-11,09	1,90
Utilisation d'Internet							sn -1,47	1,16
Utilisation du courrier électronique							3,82	0,86
Utilisation de logiciels de traitement de texte							7,32	1,09
Utilisation de l'ordinateur pour apprendre							sn -1,28	0,79
Utilisation de logiciels didactiques							-5,01	0,87
Programmation informatique							-7,17	0,68
Infographie							-3,35	0,82
Utilisation de tableurs							-4,79	0,83
Utilisation de jeux sur ordinateur							sn -0,85	0,69
R au carré	0,337		0,344		0,348		0,373	

sn – statistiquement négligeable au niveau de confiance de 95 %
Pour voir le tableau complet des résultats, prière de se reporter à l'annexe C.

Au modèle 4 qui tient compte des questions d'accès, de fréquence, de capacité, d'intérêt et de sexe, nous avons ajouté un dernier groupe de variables relatives aux types d'utilisation de l'ordinateur de façon à créer le modèle 5. En tout, neuf types différents d'utilisation sont représentés, allant de l'utilisation du courrier électronique à la programmation informatique (pour en obtenir une description, voir l'annexe C).

En plus des caractéristiques personnelles et familiales, de nombreuses variables relatives à l'utilisation de l'ordinateur se révèlent être statistiquement significatives. Près de 20 points à l'échelle de compétence en lecture séparaient les jeunes de 15 ans qui utilisaient l'ordinateur à la maison tous les jours et ceux qui ne l'utilisaient jamais. En outre, l'utilisation de l'ordinateur à l'école était positivement corrélée, mais pas autant que l'était l'utilisation à la maison. Fait étonnant, des corrélations négatives ressortaient dans le cas des deux autres lieux d'accès (la bibliothèque et un autre endroit), mais comme nous l'avons constaté à la section IV, un faible pourcentage de répondants disaient y utiliser fréquemment l'ordinateur.

Le coefficient de l'indice de l'intérêt à l'égard de l'ordinateur était négatif et significatif. Autrement dit, les jeunes de 15 ans qui s'intéressaient plus à l'ordinateur tendaient à obtenir des résultats moins élevés au test de lecture du PISA. Toutefois, l'estimation de corrélation n'était pas très élevée, puisque à peu près huit points séparaient les répondants des deux extrémités de l'échelle de l'intérêt. Ce résultat pourrait être attribuable à la représentativité des variables calculées d'après les questions choisies pour sa composition. L'indice mesurant la capacité perçue à utiliser l'ordinateur présentait une forte corrélation avec les résultats au test de lecture du PISA. Aucune autre variable liée aux TIC ne présentait un niveau de corrélation plus élevé. Près des deux tiers d'un niveau de compétence (voir l'encadré 3.2 à la section III) séparaient les répondants faisant état d'une faible capacité perçue et ceux pour qui la capacité perçue était grande. Il importe de souligner que l'indice mesurait la capacité perçue telle qu'elle était déclarée par les élèves et qu'il ne s'agissait pas d'une mesure du rendement. Il a été proposé que, en 2006, le PISA évalue les compétences en informatique, ce qui permettrait d'analyser plus à fond l'effet des habiletés en informatique sur les résultats en lecture et en mathématiques.

Les deux variables d'interaction avec le sexe étaient corrélées négativement. Toutefois, seul l'indice de la capacité perçue à utiliser l'ordinateur était significatif lorsqu'il interagissait avec le sexe. Les résultats de l'estimation donnent à penser que la plus grande capacité perçue à utiliser l'ordinateur était plus bénéfique aux garçons. Étant donné le fait que les résultats globaux au test du PISA étaient supérieurs chez les filles, la capacité perçue à utiliser l'ordinateur était susceptible de réduire l'écart des résultats en lecture selon le sexe. Par ailleurs, il se peut que, comparativement aux filles, les garçons se disaient plus aptes à utiliser l'ordinateur, sans égard à la capacité même.

Les types de variables relatives à l'utilisation de l'ordinateur peuvent se diviser en deux catégories : l'utilisation axée sur la lecture et l'utilisation axée sur les mathématiques. L'utilisation axée sur la lecture comprend des variables mesurant l'utilisation de logiciels de traitement de texte et du courrier électronique. Ces deux variables étaient positivement corrélées avec les compétences en lecture. Par exemple, un répondant faisant état d'une utilisation très fréquente des logiciels de traitement de texte obtenait en moyenne plus de 36 points de plus à l'échelle de compétence en lecture comparativement à un répondant qui ne déclarait pas une telle utilisation. L'utilisation axée sur les mathématiques comprend la programmation informatique, l'utilisation de tableurs et l'infographie. Ces trois variables étaient corrélées négativement. Par exemple, les répondants disant ne pas faire de programmation informatique obtenaient en moyenne près de 36 points de plus au test de lecture du PISA comparativement aux répondants qui faisaient état d'une utilisation très fréquente de l'ordinateur à cette fin. Si les compétences en TIC sont

évaluées au PISA 2006, on pourra en analyser l'effet sur les résultats en mathématiques et peut-être constater qu'il est différent de l'effet sur les résultats en lecture.

Le coefficient relatif à l'utilisation de logiciels didactiques était négatif et significatif. Bien que cette constatation soit curieuse, il y a une explication plausible. La corrélation négative avec les résultats en lecture pourrait s'expliquer par le fait que les répondants éprouvant des difficultés d'apprentissage pourraient être plus enclins à utiliser ces logiciels fréquemment pour surmonter ces problèmes.

La fréquence d'utilisation de l'ordinateur pour jouer à des jeux et la fréquence d'accès à Internet n'étaient pas significativement corrélées avec les compétences en lecture mesurées par le PISA. Toutefois, pour ce qui est des jeux, il importe de signaler que cette variable ne représentait que les jeux sur ordinateur.

Les résultats présentés dans cette section semblent indiquer que certains aspects de l'utilisation de l'ordinateur étaient associés aux compétences en lecture, en sus des variables familiales et personnelles. Toutefois, les estimations de corrélation étaient beaucoup plus élevées pour certaines variables personnelles telles que le plaisir de lire (29 points) et le soutien éducatif de la famille (-20 points) (voir l'annexe C). Parmi les 17 variables liées aux TIC qui ont été évaluées dans les modèles, seulement quelques-unes avaient des effets significatifs. La capacité perçue à utiliser l'ordinateur était celle qui est la plus fortement corrélée et elle réduisait éventuellement l'écart des résultats en lecture entre les garçons et les filles.

Lorsque seules les caractéristiques personnelles, familiales et provinciales étaient examinées, 32,4 % de la variation des résultats au test de lecture du PISA était expliquée par le modèle de base. Lorsqu'on ajoutait les renseignements sur les TIC provenant du PISA, le pouvoir explicatif du modèle passait à 37,3 %, ce qui représentait une augmentation de cinq points de pourcentage. Bien que les cinq modèles permettaient d'expliquer environ le tiers de la variation des résultats au test de lecture du PISA, ils ne pouvaient représenter de nombreuses caractéristiques des utilisateurs des TIC. Il faut approfondir les recherches pour interpréter certains des résultats issus de ces analyses.

Section VII
Conclusion et incidences sur les politiques

L'effet de l'ordinateur et d'Internet sur le rendement des élèves est une question non résolue pour les chercheurs. Les études réalisées jusqu'ici brossent un tableau contradictoire des effets des TIC : tantôt le lien établi est positif, tantôt il est négatif, tantôt aucun lien n'est établi. Les nouvelles données semblent indiquer que l'accès à ces technologies n'importe pas tant que la qualité de leur utilisation.

Il est ressorti de cette étude qu'une vaste majorité des Canadiens de 15 ans avaient accès à l'ordinateur à la maison, à l'école et à la bibliothèque. Le Canada soutenait bien la comparaison avec les autres pays : 88 % des Canadiens de 15 ans avaient accès à l'ordinateur à la maison, ce qui dépassait la moyenne de 73 % de l'OCDE. La plupart des jeunes utilisaient l'ordinateur chaque jour. De plus, une majorité de répondants disaient avoir accès à Internet et l'utiliser très fréquemment. Certaines différences importantes ont été observées entre les sexes et les provinces au chapitre de l'accès à l'ordinateur et à Internet et de leur utilisation.

Les analyses bidimensionnelles ont révélé une association significative entre les résultats au test de lecture du PISA et le fait d'avoir un ordinateur ou une connexion à Internet à la maison. La compétence en lecture des élèves ayant une ou l'autre de ces commodités à la maison était d'un demi-niveau plus élevée comparativement aux élèves qui en sont privés. En outre, des résultats supérieurs au test de lecture étaient associés à l'utilisation fréquente de l'ordinateur et d'Internet à la maison et à l'utilisation peu fréquente de l'ordinateur à l'école et de jeux sur ordinateur.

Les analyses à plusieurs variables indiquaient que, en plus des caractéristiques familiales et personnelles, seules quelques variables liées aux TIC présentaient des corrélations significatives avec les résultats au test de lecture du PISA. L'accès à l'ordinateur à la maison était positivement lié aux compétences en lecture; par contre, l'utilisation fréquente de l'ordinateur à la bibliothèque y était négativement liée. Toutefois, comme 88 % des jeunes de 15 ans avaient un ordinateur à la maison, le nombre d'élèves qui accédaient à l'ordinateur exclusivement à la bibliothèque était vraisemblablement faible. Parmi les différents types de variables relatives à l'utilisation de l'ordinateur, la capacité perçue à utiliser l'ordinateur était la variable liée aux TIC qui était la plus fortement corrélée. Bien qu'elle puisse réduire l'écart des compétences en lecture entre les filles et les garçons, cette constatation doit être interprétée avec prudence, puisque la capacité perçue est autodéclarée plutôt que mesurée.

Incidences sur les politiques

L'ordinateur a un impact sur presque toutes les parties de notre quotidien, allant du marché du travail jusqu'aux activités personnelles. Directement ou indirectement, l'utilisation de l'ordinateur à l'école et à la maison a une influence sur l'apprentissage,

tendance qui se poursuivra fort probablement. Lorsque ces jeunes arriveront sur le marché du travail, la culture en matière de TIC pourrait ne plus être une compétence spécialisée (sauf pour des applications précises), mais plutôt une compétence nécessaire à une carrière prospère.

Comme il est démontré dans ce rapport, les taux de pénétration des TIC chez les jeunes de 15 ans au Canada étaient très élevés. Par conséquent, il est impossible de calculer le véritable bénéfice tiré de l'accès à l'ordinateur et à Internet au Canada. Étant donné ce fait, les chercheurs devraient se concentrer sur des facteurs particuliers relatifs aux TIC pour expliquer les incidences de l'ordinateur sur les compétences en lecture.

Comme il ressort de cette analyse, plutôt que de s'efforcer de fournir l'accès, il faut s'employer à accroître l'utilisation des technologies de l'information et des communications d'une façon qui favorise l'apprentissage et son application dans l'économie et la société. Par exemple, l'utilisation de l'ordinateur qui est liée à la lecture contribue à améliorer les compétences en lecture.

En 2000, les Canadiens de 15 ans se sont classés deuxièmes parmi 32 pays membres de l'OCDE d'après les résultats en lecture et d'après l'indice de la capacité informatique perçue (OCDE, 2001). L'un des objectifs de la Stratégie d'innovation du Canada est de faire en sorte que les élèves canadiens en fin de primaire se classent parmi les trois premiers rangs en mathématiques, en sciences, en lecture, en culture informatique et en cyberculture (Développement des ressources humaines Canada, 2002). Comme il existe un lien manifeste entre les résultats en lecture et la capacité informatique perçue, il importe de bien se classer à l'égard de ces deux mesures pour demeurer compétitif à l'échelle internationale.

Les élèves qui ont participé au Programme international pour le suivi des acquis des élèves en 2000 ont également pris part à l'Enquête auprès des jeunes en transition (EJET). L'EJET est une enquête longitudinale qui sera menée auprès du même groupe de répondants tous les deux ans jusqu'à ce qu'ils atteignent la fin de la vingtaine. Les données longitudinales issues de l'enquête permettront d'examiner les incidences des habiletés en informatique et de l'utilisation de l'ordinateur en 2000 sur les trajectoires futures de ces jeunes. Il sera possible d'étudier l'effet des TIC sur le succès de leurs études postsecondaires et leurs résultats sur le marché du travail.

Section VIII
Bibliographie

ANGRIST, Joshua, Victor LAVY. (2001) *New Evidence on Classroom Computers and Pupil Learning*. The Institute for the Study of Labor (IZA) Bonn. Document de travail n° 362. http://www.iza.org/index.html

ATTEWELL, Paul, Battle JUAN. (1999) « Home Computers and School Performance ». *Information Society*. Vol. 15, numéro 1, p. 1-10. http://ehostvgw11.epnet.com/fulltext.asp?resultSetId=R00000000&hitNum=72&booleanTerm=is%2001972243&fuzzyTerm=

BECTA. (1999) *A preliminary report for the DfEE on the relationship between TIC and primary school standards*. http://www.becta.org.uk/news/reports/index.html

BESA. (2001) Education Show 2001 TIC Survey. British Educational Suppliers Association : http://www.besanet.org.uk/news/edshow01_04.htm

BUSSIÈRE, Patrick, Fernando CARTWRIGHT, Robert CROCKER, Xin MA, Jillian ODERKIRK, Yanhong Zhang. (2001) *À la hauteur : la performance des jeunes du Canada en lecture, en mathématiques et en sciences. Étude PISA de l'OCDE – Premiers résultats pour les Canadiens de 15 ans*. Ottawa.

CARON, Andre H., Luc GIROUX, Sylvie DOUZOU. (1989) « Uses and Impacts of Home Computers in Canada : A Process of Reappropriation ». P. 147-162 dans *Media Use in the Information Age : Emerging Patterns of Adoption and Consumer Use*, Jerry Salvaggio, Jennings Bryant et coll. Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

DÉVELOPPEMENT DES RESSOURCES HUMAINES CANADA. (2002) *Le savoir, clé de notre avenir : le perfectionnement des compétences au Canada, Stratégie d'innovation du Canada*. Ottawa.

GIAQUINTA, B. Joseph, Jo Anne BAUER, Jane E. LEVIN. (1994) *Beyond Technology's Promise : An Examination of Children's Educational Computing at Home*. Cambridge University Press.

IDAHO COUNCIL FOR TECHNOLOGY IN LEARNING. (1999) *The Idaho Technology Initiative : An Accountability Report to the Idaho Legislature on the effect of monies spent through the Idaho Council for Technology in Learning*. The State Department of Education. http://www.sde.state.id.us/bots/docs/Reports/ITIAccRep02-22-01.pdf

INKPEN, Kori M. (1999) « Designing Handheld Technologies for Children ». *Personal Technologies Journal*, 3, p. 81-89.

JOHNSON, K. (2000) *Do Computers in the Classroom Boost Academic Achievement?* A report of the Heritage Center for Data Analysis. http://www.heritage.org

KLEIMAN, M. Glenn. (2000) *Myths and Realities about Technology in K-12 Schools.* The Center for Online Professional Education (COPE), Education Development Center, Inc. (EDC). http://www.edc.org/LNT/news/Issue14/feature1.htm

LOOKER, Dianne, Victor THIESSEN. (2002) « La fracture numérique dans les écoles canadiennes : facteurs qui ont des répercussions sur l'accès aux technologies de l'information et leur utilisation par les élèves ». Document préparé pour le *Colloque du Programme pancanadien de recherche en éducation (PPRE) 2002 sur la technologie de l'information et l'apprentissage.* http://www.cmec.ca/stats/pcera/RSEvents02/EDLooker_OEN.pdf

MANN, Dale, Charol SHAKESHAFT, Jonathan BECKER, Robert KOTTKAMP. (1999) *West Virginia Story : Achievements gains from a state wide comprehensive instructional technology program.* http://www.mff.org/pubterms.taf?file=http://www.mff.org/pubs/ME155.pdf

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES. (1999) *Mesurer les connaissances et les compétences des élèves : Un nouveau cadre d'évaluation.* Paris.

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES. (2001a) *Les nouvelles technologies : Apprendre à changer.* Paris.

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES. (2001b) *Connaissances et compétences : des atouts pour la vie : Premiers résultats de PISA 2000 (Programme international de l'OCDE pour le suivi des acquis des élèves).* Paris.

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES. (2002a) *Manual for the PISA 2000 Database.* Paris.

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES. (2002b) *PISA 2000 Technical Report.* Paris.

RENAUD, C. A. (1998) « A use of computer-assisted instruction in rural science education ». *Dissertation Abstracts International*, 58 (7-A) : 2590.

ROCKMAN et coll. (2000). *A More Complex Picture : Laptop Use and Impact in the Context of Changing Home and School Access.* San Francisco, CA. http://www.microsoft.com/education/download/aal/research3report.doc

TREMBLAY, S., N. ROSS, J-M BERTHELOT. (2002) « Facteurs qui influent sur le rendement des élèves de 3e année en Ontario : une analyse à niveaux multiples ». *Revue trimestrielle de l'éducation*, 7, p. 27-39.

VAN DAAL, V., P. REITSMA. (2000) « Computer-assisted learning to read and spell : Results from two pilot studies ». *Journal of Research in Reading*, 37, p. 22-31.

WENGLINSKY, Harold. (1998) *Does It Compute? The Relationship Between Educational Technology and Student Achievement in Mathematics*. Educational Testing Service. Princeton, New Jersey.
ftp ://etsis1.ets.org/pub/res/technolog.pdf

WHITLEY, B. E. (1997) « Gender differences in computer-related attitudes and behavior : A meta-analysis ». *Computers in Human Behavior*, 13, p. 1-22.

WILLMS, J. Douglas, Bradley A. CORBETT. (2002) « Technologies de l'information et des communications : accès et utilisation ». *Revue trimestrielle de l'éducation*, vol. 8, n° 4.

WILLMS, J. Douglas, Bradley A. CORBETT. (2003) « Les adolescents et la technologie, accès et utilisation ». *Tendances sociales canadiennes*, été 2003.

Annexe A

Tableau 4.1.1
Pourcentage des jeunes de 15 ans qui disent avoir accès à un ordinateur et à Internet à la maison, selon la province et le sexe

	Ordinateur	Internet
OCDE	**73,0**	**44,0**
Terre-Neuve-et-Labrador	76,2	55,1
Île-du-Prince-Édouard	81,3	59,1
Nouvelle-Écosse	83,9	67,7
Nouveau-Brunswick	77,3	61,7
Québec	79,6	59,3
Ontario	93,0	77,3
Manitoba	85,0	62,4
Saskatchewan	87,1	63,7
Alberta	90,0	73,6
Colombie-Britannique	92,9	76,1
CANADA	**87,9**	**70,2**
Filles	86,7	68,3
Garçons	89,1	72,1

Tableau 4.1.2
Pourcentage des jeunes de 15 ans qui disent accéder à un ordinateur à l'école et à la bibliothèque moins d'une fois par mois ou ne jamais y accéder

	École	Bibliothèque
Terre-Neuve-et-Labrador	7,2	20,3
Île-du-Prince-Édouard	8,2	16,6
Nouvelle-Écosse	12,4	20,6
Nouveau-Brunswick	18,1	31,3
Québec	26,6	41,2
Ontario	7,3	13,6
Manitoba	6,8	17,8
Saskatchewan	4,8	15,5
Alberta	4,3	14,7
Colombie-Britannique	10,2	16,6
CANADA	**12,1**	**21,5**
Filles	11,9	19,5
Garçons	12,4	23,5

Tableau 4.2.1
Fréquence déclarée d'utilisation de l'ordinateur à la maison par les jeunes de 15 ans, selon la province et le sexe, en pourcentage

	Chaque jour	Quelques fois par semaine	1 – 4 fois par mois	<1 fois par mois	Jamais
Terre-Neuve-et-Labrador	48,7	15,6	7,3	4,3	24,2
Île-du-Prince-Édouard	44,3	20,5	9,8	4,3	21,1
Nouvelle-Écosse	55,8	16,5	7,0	3,5	17,3
Nouveau-Brunswick	46,1	18,4	7,6	3,6	24,3
Québec	42,2	20,8	9,3	5,5	22,3
Ontario	58,9	20,8	9,3	3,3	7,7
Manitoba	45,5	22,8	10,8	4,9	16,0
Saskatchewan	45,9	23,3	11,7	4,7	14,4
Alberta	50,4	23,1	11,0	4,2	11,2
Colombie-Britannique	52,7	23,4	10,6	4,3	8,9
CANADA	51,6	21,3	9,6	4,2	13,3
Filles	45,3	23,5	11,9	4,8	14,5
Garçons	57,9	19,0	7,4	3,6	12,1

Tableau 4.2.2
Fréquence déclarée d'utilisation de l'ordinateur à l'école par les jeunes de 15 ans, selon la province et le sexe, en pourcentage

	Chaque jour	Quelques fois par semaine	1 – 4 fois par mois	<1 fois par mois	Jamais
Terre-Neuve-et-Labrador	21,3	28,8	22,1	19,6	8,3
Île-du-Prince-Édouard	25,6	17,2	21,4	19,2	16,6
Nouvelle-Écosse	16,6	20,1	25,2	21,6	16,5
Nouveau-Brunswick	14,3	13,8	24,8	26,4	20,6
Québec	5,3	21,2	20,4	26,6	26,5
Ontario	24,3	19,6	22,8	21,5	11,8
Manitoba	28,7	24,4	22,1	15,9	9,0
Saskatchewan	27,5	23,9	22,6	17,8	8,1
Alberta	22,4	26,1	27,4	17,0	7,2
Colombie-Britannique	13,9	21,2	23,4	23,6	17,9
CANADA	**18,1**	**21,2**	**22,9**	**22,2**	**15,6**
Filles	15,1	18,9	23,2	25,0	17,8
Garçons	21,1	23,6	22,6	19,4	13,4

Tableau 4.2.3
Fréquence déclarée d'utilisation de l'ordinateur à la bibliothèque par les jeunes de 15 ans, selon la province et le sexe, en pourcentage

	Chaque jour	Quelques fois par semaine	1 – 4 fois par mois	<1 fois par mois	Jamais
Terre-Neuve-et-Labrador	5,0	11,6	20,4	26,7	36,3
Île-du-Prince-Édouard	5,4	7,6	18,8	28,1	40,1
Nouvelle-Écosse	4,5	8,2	19,5	29,7	38,0
Nouveau-Brunswick	2,8	5,8	16,5	28,9	46,0
Québec	2,2	4,8	12,4	23,9	56,7
Ontario	5,0	10,9	24,5	31,3	28,2
Manitoba	6,2	12,3	22,8	28,6	30,0
Saskatchewan	5,7	12,5	25,7	29,7	26,4
Alberta	5,4	11,1	25,6	29,9	28,0
Colombie-Britannique	4,3	9,0	22,5	30,8	33,3
CANADA	**4,3**	**9,2**	**21,1**	**29,0**	**36,4**
Filles	3,1	8,1	19,9	31,1	37,7
Garçons	5,5	10,2	22,2	26,9	35,1

Tableau 4.2.4
Fréquence déclarée d'utilisation de l'ordinateur dans un autre endroit par les jeunes de 15 ans, selon la province et le sexe, en pourcentage

	Chaque jour	Quelques fois par semaine	1 – 4 fois par mois	<1 fois par mois	Jamais
Terre-Neuve-et-Labrador	6,2	16,5	25,1	26,9	25,3
Île-du-Prince-Édouard	5,9	11,8	23,7	27,3	31,3
Nouvelle-Écosse	7,5	15,4	25,4	26,1	25,6
Nouveau-Brunswick	6,4	12,6	23,3	23,8	34,0
Québec	4,3	10,2	19,1	23,3	43,2
Ontario	7,1	12,6	23,8	25,6	30,9
Manitoba	6,4	14,2	23,1	24,5	31,8
Saskatchewan	5,9	14,0	21,6	28,5	29,9
Alberta	6,5	13,3	21,6	26,1	32,5
Colombie-Britannique	5,0	12,9	23,4	25,4	33,3
CANADA	**6,0**	**12,4**	**22,4**	**25,2**	**34,0**
Filles	4,2	9,9	20,0	27,2	38,7
Garçons	7,8	14,9	24,7	23,2	29,3

Tableau 4.2.5
Fréquence d'utilisation d'Internet par les répondants ayant et n'ayant pas accès à Internet à la maison

Fréquence	Ayant accès à Internet à la maison	N'ayant pas accès à Internet à la maison
Chaque jour	59,5	13,0
Quelques fois par semaine	26,4	22,5
1-4 fois par mois	10,7	28,4
< 1 fois par mois	2,8	23,7
Jamais	0,6	12,4

Tableau 4.3.1
Fréquence des différents types d'utilisation de l'ordinateur, selon le sexe

		Chaque jour	Quelques fois par semaine	1 – 4 fois par mois	<1 fois par mois	Jamais
Internet	CANADA	46,1	25,2	15,8	8,9	4,1
	Filles	40,8	24,9	18,5	10,7	5,0
	Garçons	51,4	25,5	13	7,0	3,1
Communication	CANADA	38,1	21,9	13,6	10,9	15,5
	Filles	36,1	22,7	14,2	11,7	15,3
	Garçons	40,2	21,0	13,0	10,2	15,6
Aide à l'apprentissage	CANADA	10,3	21,3	27,6	21,1	19,7
	Filles	8,7	20,9	28,9	22,4	19,0
	Garçons	11,8	21,7	26,3	19,8	20,5
Programmation	CANADA	11,3	15,5	16,8	20,1	36,3
	Filles	6,3	11,7	16,1	22,6	43,3
	Garçons	16,4	19,3	17,5	17,6	29,2
Jeux	CANADA	21,4	26,2	22,4	18,0	12,0
	Filles	9,9	21,3	25,6	25,5	17,7
	Garçons	32,9	31,2	19,1	10,4	6,3
Traitement de texte	CANADA	17,4	34,4	30,2	11,5	6,5
	Filles	16,4	35,4	31,4	11,4	5,5
	Garçons	18,5	33,4	28,9	11,6	7,6
Tableurs	CANADA	6,0	14,6	23,9	25,5	30,0
	Filles	5,4	13,3	22,6	25,8	32,8
	Garçons	6,6	15,9	25,1	25,1	27,2
Dessin	CANADA	8,9	17,9	24,4	26,3	22,6
	Filles	6,5	16,1	24,7	28,8	24,0
	Garçons	11,4	19,7	24,0	23,8	21,1
Logiciels didactiques	CANADA	4,7	12,8	24,2	27,8	30,4
	Filles	4,5	12,6	24,9	28,0	30,1
	Garçons	4,9	13,1	23,6	27,6	30,8

Tableau 4.4.1
Degré d'aisance à utiliser l'ordinateur, selon la province

	Tout à fait à l'aise	À l'aise	Pas entièrement à l'aise	Pas du tout à l'aise
Terre-Neuve-et-Labrador	61,9	26,0	9,9	2,2
Île-du-Prince-Édouard	60,4	28,0	9,1	2,4
Nouvelle-Écosse	62,2	27,2	8,7	1,9
Nouveau-Brunswick	63,3	25,2	9,4	2,2
Québec	62,1	23,8	11,2	2,9
Ontario	65,7	24,6	8,3	1,4
Manitoba	63,3	26,0	9,2	1,4
Saskatchewan	61,8	27,1	8,9	2,3
Alberta	62,5	27,0	8,2	2,3
Colombie-Britannique	58,9	28,4	10,2	2,5
CANADA	**63,1**	**25,5**	**9,3**	**2,1**
Filles	53,4	32,0	12,3	2,3
Garçons	72,9	18,9	6,4	1,8

Tableau 4.4.2
Pourcentage des jeunes de 15 ans pour qui travailler sur ordinateur est important ou n'est pas important, selon la province et le sexe

	Important	Pas important
Terre-Neuve-et-Labrador	65,1	34,9
Île-du-Prince-Édouard	59,7	40,3
Nouvelle-Écosse	65,9	34,1
Nouveau-Brunswick	60,4	39,6
Québec	53,9	46,1
Ontario	71,2	28,8
Manitoba	63,5	36,5
Saskatchewan	61,1	38,9
Alberta	63,2	36,8
Colombie-Britannique	64,2	35,8
CANADA	**64,2**	**35,8**
Filles	58,4	41,6
Garçons	70,0	30,0

Annexe B

Tableau 5.1.1
Résultats au test de lecture du PISA selon le nombre déclaré d'ordinateurs à la maison, selon la province

	Aucun	Erreur type	Un	Erreur type	Deux	Erreur type	Trois ou plus	Erreur type
Terre-Neuve-et-Labrador	480	4,0	527	3,7	543	7,6	547	18,7
Î.-P.-É.	486	5,3	524	3,1	536	6,8	534	10,4
Nouvelle-Écosse	486	6,2	523	2,5	540	4,9	571	10,8
Nouveau-Brunswick	464	4,0	509	2,4	524	5,0	537	10,1
Québec	507	4,0	541	3,3	551	4,3	561	7,0
Ontario	471	10,7	527	3,1	550	3,6	563	6,2
Manitoba	481	7,2	535	3,5	544	6,2	570	10,0
Saskatchewan	490	7,3	532	2,7	545	4,4	542	8,1
Alberta	496	7,3	547	3,1	568	5,0	587	6,6
Colombie-Britannique	488	7,5	536	3,6	551	3,7	560	6,5
CANADA	**491**	**3,1**	**534**	**1,5**	**551**	**2,0**	**564**	**3,5**

Tableau 5.1.2
Résultats au test de lecture du PISA selon le nombre déclaré d'ordinateurs à la maison, selon le sexe

	Aucun	Erreur type	Un	Erreur type	Deux	Erreur type	Trois ou plus	Erreur type
Filles	509	3,4	551	1,8	567	2,5	580	4,9
Garçons	468	3,7	515	1,8	537	2,6	553	4,3
CANADA	**491**	**3,1**	**534**	**1,5**	**551**	**2,0**	**564**	**3,5**

Tableau 5.1.3
Résultats au test de lecture du PISA selon l'accès déclaré à Internet à la maison, selon la province et le sexe

	Internet	Erreur type	Pas d'Internet	Erreur type
Terre-Neuve-et-Labrador	538	3,7	495	3,8
Î.-P.-É.	527	3,5	507	3,8
Nouvelle-Écosse	536	2,4	496	4,7
Nouveau-Brunswick	518	2,7	477	2,8
Québec	550	3,6	518	3,1
Ontario	543	3,1	504	5,5
Manitoba	540	3,7	515	5,4
Saskatchewan	538	2,6	515	4,8
Alberta	563	3,5	521	4,9
Colombie-Britannique	548	3,0	511	4,3
CANADA	**546**	**1,6**	**510**	**2,1**
Filles	562	1,9	528	2,2
Garçons	531	1,9	489	2,7

Tableau 5.2.1
Résultats au test de lecture du PISA selon la fréquence d'utilisation de l'ordinateur à la maison, selon la province et le sexe

	Chaque jour	Erreur type	Quelques fois par semaine	Erreur type	1 - 4 fois par mois	Erreur type	<1 fois par mois	Erreur type	Jamais	Erreur type
Terre-Neuve-et-Labrador	533	3,7	531	6,2	530	10,1	504	15,0	479	4,6
Î.-P.-É.	526	3,9	529	5,5	542	6,8	518	11,9	485	5,0
Nouvelle-Écosse	533	2,6	530	5,6	540	8,3	489	10,6	481	5,4
Nouveau-Brunswick	520	2,9	512	4,0	513	6,4	487	9,8	467	4,0
Québec	548	3,8	547	4,1	541	5,0	532	6,8	508	3,6
Ontario	543	3,1	535	4,3	539	5,3	500	8,9	474	9,1
Manitoba	540	4,5	540	4,5	547	7,3	538	9,7	482	7,3
Saskatchewan	537	3,0	540	3,5	537	5,8	515	9,4	488	6,5
Alberta	563	4,2	559	4,1	553	6,3	515	8,1	496	6,2
Colombie-Britannique	550	3,3	543	4,7	539	5,4	514	10,6	481	6,4
CANADA	**545**	**1,6**	**541**	**2,1**	**541**	**2,4**	**515**	**3,3**	**491**	**2,7**
Filles	560	2,1	561	2,3	560	3,7	533	4,2	510	2,9
Garçons	534	2,0	516	2,9	509	3,8	492	5,4	468	3,4

Tableau 5.2.2
Résultats au test de lecture du PISA selon la fréquence d'utilisation d'Internet, selon la province et le sexe

	Chaque jour	Erreur type	Quelques fois par semaine	Erreur type	1 - 4 fois par mois	Erreur type	<1 fois par mois	Erreur type	Jamais	Erreur type
Terre-Neuve-et-Labrador	529	4,3	512	5,9	516	5,8	515	8,1	454	13,1
Î.-P.-É.	520	4,0	527	5,5	520	5,1	515	7,4	498	14,6
Nouvelle-Écosse	530	2,5	523	4,6	519	5,8	502	9,2	470	15,8
Nouveau-Brunswick	516	3,0	509	3,6	507	4,0	485	5,5	452	9,6
Québec	547	3,7	538	4,4	543	3,7	526	4,0	510	7,1
Ontario	539	3,5	536	4,0	536	5,6	511	7,7	497	7,9
Manitoba	533	4,5	534	4,8	533	6,4	526	7,9	506	13,5
Saskatchewan	534	3,5	530	4,2	529	5,5	531	6,7	478	13,4
Alberta	559	4,4	546	4,0	560	5,5	531	6,3	484	13,6
Colombie-Britannique	545	3,7	544	3,4	538	6,0	531	7,3	492	12,2
CANADA	**542**	**1,8**	**537**	**1,9**	**538**	**2,4**	**521**	**3,0**	**498**	**3,7**
Filles	555	2,3	558	2,3	556	3,0	537	3,4	520	4,2
Garçons	531	2,2	517	2,4	512	3,2	495	4,8	462	7,2

Tableau 5.2.3
Résultats au test de lecture du PISA selon la fréquence d'utilisation de l'ordinateur à l'école, selon la province et le sexe

	Chaque jour	Erreur type	Quelques fois par semaine	Erreur type	1 - 4 fois par mois	Erreur type	<1 fois par mois	Erreur type	Jamais	Erreur type
Terre-Neuve-et-Labrador	498	6,4	505	4,6	533	4,7	539	6,0	525	9,4
Î.-P.-É.	521	5,2	510	6,1	518	4,7	531	5,8	514	6,6
Nouvelle-Écosse	520	5,2	510	4,7	521	5,7	531	5,5	529	5,3
Nouveau-Brunswick	505	4,7	498	5,2	511	3,7	513	3,6	486	4,3
Québec	522	6,6	533	3,9	539	4,9	545	3,6	536	4,2
Ontario	530	5,7	531	6,2	541	4,3	542	4,0	522	5,4
Manitoba	531	4,7	527	6,2	541	6,1	529	5,5	519	7,3
Saskatchewan	532	4,7	522	4,7	536	4,0	536	4,7	508	6,9
Alberta	546	4,7	543	5,4	567	4,4	557	4,6	524	9,4
Colombie-Britannique	528	7,0	540	5,0	544	5,1	552	3,6	525	5,2
CANADA	**530**	**3,1**	**532**	**2,6**	**542**	**2,0**	**543**	**1,9**	**527**	**2,7**
Filles	541	3,4	545	3,6	561	2,6	558	2,3	545	3,1
Garçons	521	3,7	521	2,9	523	2,6	524	2,8	501	3,4

Tableau 5.2.4
Résultats au test de lecture du PISA selon la fréquence d'utilisation de jeux sur ordinateur, selon la province et le sexe

	Chaque jour	Erreur type	Quelques fois par semaine	Erreur type	1 - 4 fois par mois	Erreur type	<1 fois par mois	Erreur type	Jamais	Erreur type
Terre-Neuve-et-Labrador	497	4,8	514	4,9	539	5,9	532	6,1	517	10,2
Î.-P.-É.	500	5,8	522	4,6	533	5,0	537	4,8	505	9,3
Nouvelle-Écosse	508	4,5	523	4,4	534	4,1	535	5,3	516	7,6
Nouveau-Brunswick	493	5,2	507	3,2	519	4,3	514	3,5	487	4,5
Québec	528	4,6	537	3,8	541	4,0	553	5,0	537	4,2
Ontario	516	5,7	533	4,3	551	3,9	544	4,7	528	5,9
Manitoba	519	5,8	528	4,2	542	5,1	545	5,3	523	9,8
Saskatchewan	514	5,6	527	4,3	541	4,0	542	4,9	525	6,5
Alberta	539	5,6	549	4,2	562	5,1	570	5,1	541	8,0
Colombie-Britannique	532	5,4	536	3,8	545	4,5	553	4,4	539	5,6
CANADA	**522**	**2,8**	**534**	**2,2**	**547**	**1,9**	**549**	**2,3**	**532**	**2,6**
Filles	527	4,9	547	3,0	562	2,4	562	2,4	546	2,7
Garçons	520	2,9	525	2,5	526	2,7	517	4,0	493	5,0

Annexe C

Résultats complets de l'analyse de régression de la section VI (tableau 6.1.1)

	Modèle 1		Modèle 2		Modèle 3		Modèle 4		Modèle 5	
VARIABLE	**Coeff.**	**ET**	**Coeff.**	**ET**	**Coeff.**	**ET**	**Coeff.**	**ET**	**Coeff.**	**ET**
Valeur à l'origine	479,60	4,44	480,72	5,27	483,94	5,16	481,95	5,17	501,06	5,82
Plaisir de lire	28,47	1,05	28,34	1,05	28,22	1,08	28,13	1,07	26,73	1,11
Temps consacré à la lecture	-2,77	0,97	-2,96	0,98	-3,19	0,99	-3,29	0,98	[NS]-2,04	1,05
Diversité des lectures	4,01	0,95	3,92	0,97	3,68	0,99	3,60	0,98	4,15	0,95
Fréquence d'emprunt de livres	-6,03	1,07	-4,48	1,13	-4,22	1,12	-4,11	1,11	-3,55	1,08
Temps consacré aux devoirs	8,33	0,92	8,11	1,06	8,46	0,91	8,27	0,89	8,19	0,85
Sentiment d'appartenance à l'école	[NS]-0,21	0,73	[NS]0,19	0,72	[NS]-0,68	0,71	[NS]-0,58	0,72	[NS]-0,69	0,66
Sexe (fille = 1)	13,88	1,54	12,52	1,61	14,06	1,66	18,74	1,84	14,19	2,07
Famille monoparentale	-9,87	2,00	-7,53	2,08	-7,18	2,06	-7,44	2,04	-6,54	1,44
Famille reconstituée	-17,88	2,49	-14,69	2,49	-15,15	2,44	-15,22	2,44	-14,52	2,44
Autre type de famille	-23,51	5,10	-20,51	5,24	-20,77	5,19	-20,74	1,56	-21,29	5,20
Nombre de frères et de sœurs	-3,20	0,83	-2,75	0,82	-2,56	0,82	-2,57	0,83	-2,63	0,80
Situation socioéconomique	0,96	0,05	0,85	0,05	0,82	0,05	0,81	0,05	0,73	0,05
Nombre de livres à la maison	5,25	0,61	4,74	0,60	4,47	0,58	4,44	0,59	3,83	0,57
Ressources éducatives à la maison	4,58	0,80	4,09	0,80	3,99	0,79	3,97	0,78	4,30	0,75
Possessions culturelles à la maison	[NS]0,89	0,87	[NS]0,93	0,82	[NS]0,63	0,83	[NS]0,67	0,83	1,69	0,79
Activités culturelles	6,12	0,96	6,43	0,97	6,71	0,94	6,80	0,94	6,83	1,00
Soutien éducatif de la famille	-20,40	1,05	-19,53	1,05	-19,04	1,08	-18,92	1,08	-17,03	1,06
Communication culturelle	6,85	0,93	7,18	0,93	7,12	0,89	7,05	0,89	7,26	0,91
Communication sociale	2,11	0,82	1,95	0,79	1,67	0,81	1,73	0,80	[NS]1,62	0,81
Langue officielle différente de la langue du test	-33,33	4,33	-34,09	4,56	-34,09	4,64	-34,10	4,62	-35,45	4,87
Autre langue à la maison	-33,29	3,24	-33,21	3,35	-31,58	3,34	-31,58	3,33	-29,60	3,35
Terre-Neuve-et-Labrador	-12,77	3,08	-9,77	3,26	-8,99	3,22	-8,51	3,22	-8,00	3,23
Île-du-Prince-Édouard	-7,60	3,05	-6,28	2,92	-6,52	2,91	-6,37	2,86	-7,45	2,91
Nouvelle-Écosse	-9,96	2,72	-9,21	2,71	-8,20	2,73	-8,01	2,73	-8,34	2,66
Nouveau-Brunswick	-22,78	2,82	-21,83	2,66	-22,51	2,64	-22,12	2,64	-22,01	2,53
Québec	17,73	3,12	16,06	3,06	15,81	3,02	15,23	2,99	11,18	2,89
Manitoba	[NS]6,22	3,60	7,85	3,51	7,41	3,47	7,28	3,46	7,60	3,37
Saskatchewan	7,48	3,64	8,33	3,60	8,17	3,52	8,43	3,51	7,91	3,45
Alberta	18,43	3,50	18,95	3,53	18,81	3,51	18,87	3,51	18,80	3,26
Colombie-Britannique	[NS]4,32	3,41	[NS]3,9	3,32	[NS]3,94	3,27	[NS]3,88	3,25	[NS]2,07	3,14
Utilisation de l'ordinateur à la maison			5,36	0,54	4,10	1,68	4,06	0,77	3,82	0,75
Utilisation de l'ordinateur à l'école			1,28	0,62	0,74	0,28	[NS]0,76	0,63	1,99	0,67

	Modèle 1		Modèle 2		Modèle 3		Modèle 4		Modèle 5	
VARIABLE	**Coeff.**	**ET**	**Coeff.**	**ET**	**Coeff.**	**ET**	**Coeff.**	**ET**	**Coeff.**	**ET**
Utilisation de l'ordinateur à la bibliothèque			-5,79	0,85	-5,67	-2,34	-5,64	0,85	-3,95	0,83
Utilisation de l'ordinateur dans un autre endroit			-3,83	0,60	-4,15	-1,68	-4,33	0,59	-2,89	0,59
Indice de l'intérêt à l'égard de l'ordinateur					-5,46	0,90	-4,08	1,21	-2,60	1,19
Indice de la capacité à utiliser l'ordinateur					10,38	0,91	14,82	1,24	17,76	1,33
Indice de l'intérêt des filles à l'égard de l'ordinateur							sn -2,13	1,53	sn -2,04	1,61
Indice de la capacité des filles à utiliser l'ordinateur							-9,57	1,90	-11,09	1,90
Utilisation d'Internet									sn -1,47	1,16
Utilisation du courrier électronique									3,82	0,86
Utilisation de logiciels de traitement de texte									7,32	1,09
Utilisation de l'ordinateur pour apprendre									sn -1,28	0,79
Utilisation de logiciels didactiques									-5,01	0,87
Programmation informatique									-7,17	0,68
Infographie									-3,35	0,82
Utilisation de tableurs									-4,79	0,83
Utilisation de jeux sur ordinateur									sn -0,85	0,69
R au carré	0,324		0,337		0,344		0,348		0,373	

sn – statistiquement négligeable au niveau de confiance de 95 %

Description des variables utilisées dans les analyses à plusieurs variables

ACTIVITÉS CULTURELLES
Indice des activités culturelles
Fréquence à laquelle l'élève (au cours de la dernière année) est sorti(e) pour visiter un musée ou une galerie d'art, assister à un opéra, à un ballet ou à un concert de musique classique, ou aller voir une pièce de théâtre.

COMMUNICATION CULTURELLE
Indice de la communication culturelle
Fréquence à laquelle les parents de l'élève discutent avec lui ou elle de sujets politiques ou sociaux, de livres, de films ou d'émissions télévisées, et écoutent avec lui ou elle de la musique classique.

COMMUNICATION SOCIALE
Indice de la communication sociale
Fréquence à laquelle les parents de l'élève discutent avec lui ou elle de résultats scolaires, prennent le repas du soir avec lui ou elle autour d'une table, consacrent du temps simplement à parler avec lui ou elle.

DIVERSITÉ DES LECTURES
Indice de la diversité des lectures
À quelle fréquence lisez-vous pour le plaisir des revues, des bandes dessinées, des livres de fiction, des ouvrages documentaires, du courrier électronique, des pages Web et des journaux?

FRÉQUENCE D'EMPRUNT DE LIVRES
À quelle fréquence empruntez-vous des livres à une bibliothèque publique ou à la bibliothèque de l'école pour le plaisir de lire?

INDICE DE LA CAPACITÉ À UTILISER L'ORDINATEUR
Indice de l'aisance et de la capacité perçue à utiliser l'ordinateur
Vous sentez-vous à l'aise pour utiliser un ordinateur?
Vous sentez-vous à l'aise pour rédiger un travail sur ordinateur?
Vous sentez-vous à l'aise pour passer un test par ordinateur?
Par comparaison avec les autres jeunes de 15 ans, comment jugeriez-vous votre habileté à vous servir d'un ordinateur?
Inversé.

INDICE DE LA CAPACITÉ DES FILLES À UTILISER L'ORDINATEUR
Variable d'interaction créée par la combinaison des variables du sexe et de la capacité à utiliser l'ordinateur.

INDICE DE L'INTÉRÊT À L'ÉGARD DE L'ORDINATEUR
Indice de l'intérêt à l'égard de l'ordinateur
Travailler sur ordinateur est très important pour moi.

Jouer ou travailler sur ordinateur est très agréable.
Je me sers de l'ordinateur parce que cela m'intéresse beaucoup.
Quand je travaille sur ordinateur, je ne vois pas le temps passer.

INDICE DE L'INTÉRÊT DES FILLES À L'ÉGARD DE L'ORDINATEUR
Variable d'interaction créée par la combinaison des variables du sexe et de l'attitude vis-à-vis de l'ordinateur

INFOGRAPHIE
À quelle fréquence utilisez-vous chacun des types de logiciels suivants? Logiciel graphique, pictural ou de dessin.

NOMBRE DE FRÈRES ET DE SOEURS
On a demandé aux élèves d'indiquer combien de frères et de sœurs aînés, cadets et du même âge vivent avec eux. Les résultats ont été additionnés.

NOMBRE DE LIVRES À LA MAISON
Combien de livres y a-t-il chez vous?

PLAISIR DE LIRE
Indice du plaisir de lire
Je ne lis que si je suis obligé(e).
La lecture est un de mes loisirs favoris.
J'aime parler de livres avec d'autres personnes.
J'éprouve des difficultés à finir les livres.
Je suis content(e) quand je reçois un livre en cadeau.
Pour moi, la lecture est une perte de temps.
J'aime aller dans une librairie ou une bibliothèque.
Je ne lis que pour trouver les informations dont j'ai besoin.
Je ne peux pas rester assis(e) tranquillement à lire plus de quelques minutes.

POSSESSIONS CULTURELLES À LA MAISON
Indice des possessions culturelles à la maison
Présence à la maison d'ouvrages de littérature classique, de recueils de poésie et d'œuvres d'art, selon l'élève.

PROGRAMMATION INFORMATIQUE
À quelle fréquence utilisez-vous l'ordinateur pour la programmation?

RESSOURCES ÉDUCATIVES À LA MAISON
Indice des ressources éducatives à la maison
Présence à la maison d'un dictionnaire, d'un endroit calme pour étudier, d'un bureau pour étudier, de manuels et d'une calculatrice, selon l'élève.

SENTIMENT D'APPARTENANCE À L'ÉCOLE
Indice du sentiment d'appartenance à l'école
Mon école est un endroit où : je me sens comme un(e) étranger(ère) (ou tenu(e) à l'écart), je me fais facilement des ami(e)s, je me sens chez moi, je me sens mal à l'aise et pas à ma

place, les autres élèves ont l'air de m'apprécier, je me sens seul(e), je n'ai pas envie d'aller, je m'ennuie souvent.

SITUATION SOCIOÉCONOMIQUE
Indice de la situation socioéconomique la meilleure
Tiré du niveau de réussite professionnelle des parents, selon l'élève. Dans le cas de deux parents dont la valeur de l'indice est différente, la plus élevée a été utilisée.

SOUTIEN ÉDUCATIF DE LA FAMILLE
Fréquence à laquelle la mère, le père, un frère ou une sœur a travaillé avec l'élève à ce qui est considéré à l'échelle nationale comme des travaux scolaires, selon l'élève.

TEMPS CONSACRÉ À LA LECTURE
À peu près combien de temps par jour lisez-vous habituellement pour votre plaisir?

TEMPS CONSACRÉ AUX DEVOIRS
Temps consacré aux devoirs.

UTILISATION DE JEUX SUR ORDINATEUR
À quelle fréquence utilisez-vous chacun des types de logiciels suivants? Jeux informatiques.

UTILISATION DE LOGICIELS DE TRAITEMENT DE TEXTE
À quelle fréquence utilisez-vous chacun des types de logiciels suivants? Traitement de texte (p. ex., Word ou Word Perfect)?

UTILISATION DE LOGICIELS DIDACTIQUES
À quelle fréquence utilisez-vous chacun des types de logiciels suivants? Logiciels didactiques.

UTILISATION DE L'ORDINATEUR À LA BIBLIOTHÈQUE
À quelle fréquence utilisez-vous un ordinateur dans une bibliothèque?

UTILISATION DE L'ORDINATEUR À L'ÉCOLE
À quelle fréquence utilisez-vous un ordinateur à l'école?

UTILISATION DE L'ORDINATEUR À LA MAISON
À quelle fréquence utilisez-vous un ordinateur à la maison?

UTILISATION DE L'ORDINATEUR DANS UN AUTRE ENDROIT
À quelle fréquence utilisez-vous un ordinateur dans un autre endroit?

UTILISATION DE L'ORDINATEUR POUR APPRENDRE
À quelle fréquence utilisez-vous un ordinateur pour vous aider à apprendre des matières scolaires?

UTILISATION DE TABLEURS
À quelle fréquence utilisez-vous chacun des types de logiciels suivants? Tableurs (p. ex., Lotus 1 2 3 ou Microsoft Excel).

UTILISATION D'INTERNET
À quelle fréquence utilisez-vous Internet?

UTILISATION DU COURRIER ÉLECTRONIQUE
À quelle fréquence utilisez-vous un ordinateur pour des communications électroniques (p. ex., courriel, « e-mail » ou « chat rooms »)?

Variables nominales

TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR
Variable nominale représentant la province de Terre-Neuve-et-Labrador

ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD
Variable nominale représentant la province de l'Île-du-Prince-Édouard

NOUVELLE-ÉCOSSE
Variable nominale représentant la province de la Nouvelle-Écosse

NOUVEAU-BRUNSWICK
Variable nominale représentant la province du Nouveau-Brunswick

QUÉBEC
Variable nominale représentant la province de Québec

MANITOBA
Variable nominale représentant la province du Manitoba

SASKATCHEWAN
Variable nominale représentant la province de la Saskatchewan

ALBERTA
Variable nominale représentant la province de l'Alberta

COLOMBIE-BRITANNIQUE
Variable nominale représentant la province de la Colombie-Britannique

Note : Comme l'Ontario n'a pas été inclus dans l'analyse de régression, les estimations des variables nominales provinciales doivent être interprétées relativement à l'Ontario.

FAMILLE MONOPARENTALE
Variable nominale représentant les répondants vivant dans un ménage monoparental

FAMILLE RECONSTITUÉE
Variable nominale représentant les répondants vivant dans une famille reconstituée

AUTRE TYPE DE FAMILLE
Variable nominale représentant les répondants vivant dans un autre type de structure familiale

Note : Comme la famille nucléaire n'a pas été incluse dans l'analyse de régression, les estimations des variables nominales du type de famille doivent être interprétées relativement au type de famille nucléaire.

SEXE
Variable nominale représentant le sexe des répondants

Note : Comme les garçons n'ont pas été inclus dans l'analyse de régression, les estimations de la variable nominale du sexe doivent être interprétées relativement aux garçons.

LANGUE OFFICIELLE À LA MAISON DIFFÉRENTE DE LA LANGUE DU TEST
Variable nominale représentant les répondants dont la langue utilisée à la maison est l'une des langues officielles, mais est différente de la langue dans laquelle l'évaluation s'est déroulée.

AUTRE LANGUE À LA MAISON
Variable nominale représentant les répondants dont la langue utilisée à la maison n'est pas l'une des langues officielles

Note : Comme les répondants dont la langue à la maison est l'une des langues officielles et est la même que celle de l'évaluation n'ont pas été inclus dans l'analyse de régression, les estimations des variables nominales de la langue doivent être interprétées relativement au groupe omis.